



دار الكتب www.dar-alkotob.com

المواصفات القياسية لمنتجات الألبان الغذائية بين الواقع والمأمون

الأستاذ الدكتور
إبراهيم عبدالله زيدان
قسم علوم وتكنولوجيا الألبان
كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية

٢٠٠٤

مكتبة بلستان المعرفة
لطباعة ونشر وتوزيع المصنف
كفر الدوار - حدائق : ٤٥/٧٢٢٤٢٢٨
الإسكندرية: ١٢٣٥٣٤٨١٤



دار الكتب www.dar-alkotob.com

**المواصفات القياسية لمنتجات الألبان الغذائية
بين الواقع والمأمول**

دار الكتب www.dar-alkotob.com

دار الكتب www.dar-alkotob.com

الافتتاح

بهري هذا العمل، الذي هو خلاصة فكر
وقراءة ومحت واستنتاج وخبرة ومعرفة ثلاثون
عاماً، إلى الوالدة الغالية وإلى زوجتي الحبيبة،
رسمهما الله، وأسكنهم فسيح جناته.

أ.د/ إبراهيم زيدان

دار الكتب www.dar-alkotob.com

مُتَكَلِّمًا

هذا الكتاب هو محاولة المساعدة بجزء بسيط في فهم شيء له قيمته الكبيرة، وله مدلولاته القوية في تقدم الدول الصناعية الكبرى، والرقى بالمنتجات المحلية إلى مرتبة المنتجات الغذائية المستوردة وتصبح لا فرق بينهما، فالمواصفات القياسية السليمة للحكم على جودة المنتج، واجتياز هذا المنتج للاختبار بكل نجاح هو الطريق الواعد للتقدم والتنمية والمنافسة والتصدير للمنتجات المصرية، نحن مقبلون على تطبيق قواعد منظمة التجارة العالمية (الجات) عام ٢٠٠٥م وأمامنا الآن الشراكة الأوروبية لمصر، إذ نحن نستورد من أوروبا أكثر من ٤٠% من واردتنا، أما صادراتنا إلى أوروبا في المنتجات الزراعية والملابس الجاهزة والقطنيات لا تتعدى ٠,٠١%، ونحن نريد أن تزيد هذه النسبة كثيراً حتى ينتعش الاقتصاد المصري ويتعادل الميزان التجاري على الأقل.

وهذا يتطلب إعادة هيكلة الاقتصاد وزيادة الاستثمارات المتدفقة لتحديث الصناعة، وزيادة نسبة التصنيع المحلي في المنتج المصري بنسبة أعلى من ٥٠% كما تريد الشراكة الأوروبية، وهذا يتطلب التعاون الدائم والبناء بين الباحثين في الجامعات بالاشتراك مع مراكز البحوث العالمية ومراكز البحوث الداخلية والخبراء في الصناعة والمنتجين أنفسهم لأنهم أعلم بما تحتاجه صناعاتهم من تطوير وتحديث للوصول إلى العالمية، مع تكوين فرق عمل متكاملة مقسمة تبعاً لنوع الصناعة كيميائياً أو غذائية أو معدنية أو إلكترونية، هذه الفرق تعمل كفريق واحد بمهام متعددة تفهم الحقائق كلها والمعطيات الضرورية وخصوصية الصناعة المصرية، ثم تضع الحلول العملية السهلة من البيئة المصرية، وليس التجريب والاحتكار والتنافس غير

الشريف الذى أدى إلى ما نحن فيه من تراجع عن من بدعوا بعننا بمراحل فى هذا الطريق ولكنهم أخذوا بالأسلوب العلمى السليم، والوطنية الحقّة، وأصبحوا الآن على مشارف التقدم المذهل، ويصدرون لدول العالم بالمليارات مثل كوريا الجنوبية وماليزيا وسنغافورة وهونج كونج وتايوان.

فمثلاً لو قامت وزارة الزراعة بالأسلوب العلمى فى الإرشاد السليم لكل عمليات الزراعة من تجهيز الأرض واختيار البذور المنتقاة ومتابعة المحاصيل الزراعية من خدمة رى وتسميد ورعاية وبأستخدام الأساليب القياسية فى كل عمليات الزراعة وعدم أستخدام المبيدات إلا فى الضرورة وتحسين طرق جنى المحاصيل وأستخدام والتعبئة الحديثة لتقليل الفاقد فى النقل والتسويق خاصة وأننا لدينا المراكز البحثية فى كل محصول من المحاصيل وبها الكوادر العلمية القادرة على البحث والابتكار فى مجال التصنيع الزراعى، عند أذن تصبح المنتجات الزراعية المصرية، مطابقة للمواصفات القياسية من حيث الملائمة للشروط الصحية والبيئة والأمان الغذائى ونكتفى ذاتياً، ثم نستطيع التصدير بكثرة وينتفش الاقتصاد المصرى، وكذلك نستمر فى تطوير وتحديث الصناعات باتباع الأسلوب العلمى والتكنولوجى المتطور وفهم أسباب التراجع ودراساتها وإيجاد الحلول العلمية مع الاستعانة بمن سبقونا فى هذا المجال.

وتشجيع رجال الأعمال على إيفاد المتدربين من العمال والفنيين والمهندسين للتدريب فى المراكز المتخصصة سواء فى الداخل أو الخارج ومحاولة زيادة نسبة المكون الصناعى المحلى باتباع الأسلوب العلمى فى كل شئ مع التقدم للجهات الدولية للحصول على شهادات الجودة (ISO) للمنتج الصناعى وعندما يحدث ذلك سوف يتنافس الكثيرين على شراء منتجاتنا الزراعية والصناعية مع مراعاة تقليل نسبة الربح حتى نستطيع التنافس فى المجال العالمى كما فعلت الصين وكوريا وسنغافورا وماليزيا.

ولكن إذا لم نتطور ونحدث الأساليب المتبعة الآن فى الزراعة والصناعة والتجارة، وجعل الأسلوب العلمى والبحثى هو أساس التقدم والتحديث، سوف تفزونا المنتجات العالمية، الأرخص سعراً والأجود تصنيعاً أو الأحسن فى القيمة الغذائية والصحية، ولن نستطيع تصدير أى شئ إلى أوروبا أو أفريقيا ومثال ذلك واضح الآن، عندما توقف تصدير الأسماك المصرية إلى أوروبا فى ٦/٢٠ سنة ١٩٩٨ والسبب هو عدم وضع المواصفات القياسية المصرية للأسماك، لذا فقد منح الاتحاد الأوروبى للمصدرين المصرين مهلة ستة أشهر، ثم مهلة أخرى وأخرى حتى تحدد الجهات المصرية المواصفات القياسية للأسماك المصدرة إلى الأسواق الأوربية، وحتى الآن يوليو سنة ٢٠٠٣ لم يتحدد شئ، لذلك أعلن الاتحاد الأوروبى وقف عمليات استيراد الأسماك المصرية حتى تتخذ مصر الإجراءات الخاصة بتطبيق المواصفات القياسية على الأسماك المصرية وهذا المثال يبين أهمية المواصفة القياسية للمنتج المصرى لأن العالم كله يتعامل مع المنتج الصناعى أو الغذائى من خلال المواصفات القياسية أولاً ثم تأتى بعد ذلك الأسعار والأمور الأخرى.

كذلك يجب توضيح بعض الأمور الفنية من الجهات العلمية بالتفصيل والتوضيح اللازم حتى يستفيد منها المصنع الحديث والمعمل الصغير وتوضع هذه الإرشادات مع المواصفات القياسية كطريقة إرشادية للمنتج تقيده فى تصنيع انتاجه بصورة جيدة قبل أن تحاسبه المواصفة والقانون، فضلاً عن ضرورة وجود مواصفة إرشادية للجبن الأبيض المسوى أو جبن الكشكفال، نتكلم هذه المواصفة عن بعض العمليات التكنولوجية الأساسية التى يجب أن يأخذها الصانع فى الاعتبار عند الإنتاج وتكون محكمة وشاملة وتوضع من جانب مجموعة فنية من العلماء فى التخصص بكيفية تجهيز الآلات والتعامل مع المنتج فى كل الخطوات التحضيرية والتصنيعية والتعبئة وظروف التخزين

بالمصنع والنقل والتداول إلى حين وصول المنتج للمستهلك نظيف ومعقم وصحي، كل ذلك يكتب مع المواصفة القياسية الحالية، التي يجب أن تتطور وتزداد قرباً من المواصفات القياسية الدولية Codex حتى نستطيع أن نضمن الأمان الصحي والغذائي للمستهلك أولاً، من المنتجات الغذائية الجيدة التي لا نقل عن مثيلتها المستوردة. والاكتفاء لذاتي من منتجات الألبان ثم محاولة التوسع والتصدير، وهذه المواصفة ذات ثلاثة أجزاء، يشمل الجزء الأول ما يخص الصانع المحلي تمدد بفنيات وجوانب النقص، والجديد المطبق في العالم المتمدن من البحوث والزيارات والندوات نتيجة للتعاون المفروض حدوثه بين العلماء والباحثين المتخصصين والهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسي وجودة الإنتاج التي تقوم بإصدار المواصفات القياسية وترسلها إلى المصنعين والمنتجون لمحاولة تغطية جوانب النقص في تحديث الصناعة المصرية ومحاولة الوصول إلى العالمية في الإنتاج بتطبيق هذه المعلومات الحديثة وإتباع أحدث الطرق التكنولوجية.

ثانياً: أصبحت المواصفة القياسية الجيدة هي الشغل الشاغل لكثير من الباحثين في المؤتمرات الدولية والندوات العلمية، بصورة تجعلها هي الحكم الوحيد على جودة المنتج ودقة الصناعة وتحديد السعر، والجديد أنه في المواصفة القياسية بالإضافة إلى الاشتراطات باستخدام المواد الأولية والبعد عن المواد الضارة بالصحة وإتباع مواصفات الغذاء الجيد في نسب الدهون والبروتين والرطوبة وكذا أعداد البكتيريا الكلى، وشرط عدم وجود ميكروبات ممرضة أو سموها أو فطريات وسموها ويقايا المبيدات والأشعاع. وإنما يتطلب الأمر إدخال الصفات الريولوجية (الصفات الطبيعية) والتركيبية الحسية لدقة الحكم على المنتج لأن التركيب الداخلي للغذاء يعبر عن الصفات الريولوجية التركيبية الحسية الجيدة والعكس.

الجزء الثالث:

يجب التشديد على المواد الغذائية أو المكونات الوسيطة اللازمة للصناعة، المستوردة مثل اللبن المجفف بأنواعه، واللبن المكثف المحلى، والمكثف غير المحلى، والبان الأطفال والزبد والقشدة المجمدة الزيوت النباتية والدهون الحيوانية والمستحلبات والمثبتات ومواد التطعيم والملونات والمسلط الطبيعى والمواد الحافظة للأغذية وكثير من المواد المستوردة. بأن لا يطبق عليها المادة الثامنة من قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٩١ لسنة ١٩٨٦م بتنظيم الرقابة على السلع الغذائية المستوردة التى تنص على (أن تعتبر المواصفات القياسية المصرية حد أدنى للمواصفات ينبغى توافره فى السلع الغذائية المستوردة) لماذا لا يطبق على هذه المواد الغذائية المستوردة المواصفات الدولية Codex كما يفعل بمنتجاتنا عند تصديرها للخارج إذ يطبق على (البطاطس والزيتون الأسود والطحينة والثوم والبصل والبرتقال والخضروات والأزهار) المواصفات الدولية عند تصديرها للخارج، لذلك ترفض شحنات كثيرة.

ونحن نعرف ان هناك فروق كبيرة بين المواصفات القياسية المحلية والأخرى الدولية فى التدقيق والأمان الصحى، لذا يجب تحسين وتطوير المواصفات القياسية إلى أن نصل بها إلى المواصفات القياسية الدولية Codex إلا فى بعض المواصفات الخصوصية لمنتجات تخص الذوق المصرى مثل المش والكتك والجبن القريش، واللبن الرايب. فكل شئ فى الزراعة والصناعة والتجارة والاقتصاد وكل العلوم أصبح بحث علمى وأراء للباحثين مبنية على تجارب وندوات للنقاش وتبادل الآراء والخبرات وكل استثمار فى مجال البحث العلمى، أصبح هو الطريق الوحيد للتقدم الحقيقى والنجاح ولم يذهب هباء، بل سوف يعود بالآلاف المرات من حجمه بالفائدة المرجوة منه، فالمواصفة القياسية السليمة للحكم على جودة المنتج الغذائى مما ننتجه ويأكله الرضيع والطفل، والشباب والرجل والمرأة والشيوخ

والمريض والرياضى فى كل يوم من اللبن ومنتجاته الغذائية التى من الصعب حصرها والإلمام بعدد أنواعها فى جميع بلدان العالم، أصبحت المواصفة القياسية هى أساس التحديث الصناعى والتقدم نحو عالم أفضل وعلى ذلك تكون المواصفة القياسية المقترحة تشمل:

أ- جزء إرشادى بأخر البحوث العلمية العالمية فى هذا المجال وإرشادتها التكنولوجية والكيميائية والميكروبيولوجية والطبيعية والبيئة وهذه تخص المصنع والمنتج للمادة الغذائية لمساعدته وتوجيهه وإرشاده.

ب- جزء خاص بتركيب المنتج الداخلى وصفاته الريولوجية مثل التركيب والملمس والقوام والصفات الحسية الأخرى التى يجب أن تتوفر فى المنتج الغذائى الجيد لأن هناك ارتباط بين التركيب الداخلى للمنتج والصفات الريولوجية له.

ج- الجزء الثالث: بالمواصفة العادية من اشتراطات للمواد الغذائية للمواد الأولية والمواد التى لا تستخدم والعمليات التكنولوجية الهامة ومواصفات المنتج الكيميائية والبكتريولوجية والصحية والصفات المطلوبة لتحقيق جودة المنتج الغذائى.

وقد منحت وزارة الصناعة والتنمية التكنولوجية، لأصحاب المنشآت الصناعية فى مصر، والبالغ عددها (٢٦,٠٠٠) منشأة مهلة تنتهى فى آخر أغسطس الحالى، لتوفيق أوضاعهم، بضرورة أن يكون لكل منهم نظام للتأكد على مطابقة منتجاتهم للمواصفات القياسية لرفع القدرة التنافسية للإنتاج الصناعى سواء فى السوق المحلية أو الأسواق العالمية، بما يتيح التأكد من سلامة الإنتاج وجودته ومحاولة سرعة تحديث وإبتكار ملح جديدة تتميز بتطبيق كل المتطلبات الصحية، ومعايير الأمن والأمان والبيئة ويطبق قرار إزام ٢٦ ألف شركة ومصنع بتطبيق المواصفات القياسية أول سبتمبر ٢٠٠٣م.

الباب الأول
وضع منتجات الألبان فى مصر

الباب الأول

وضع منتجات الألبان في مصر

١-١- وضع منتجات الألبان في الانتاج الزراعى

تعتبر صناعة منتجات الألبان الغذائية من أهم الصناعات الزراعية عموماً، إذ ينتج من خامه اللبن العديد من المنتجات الضرورية لغذاء الإنسان مثل الحليب المبستر الضروري للصغار والكبار لذلك سميت الأبقار وهى المنتج الرئيسى للألبان فى العالم (المرضع الأول للجنس البشرى). ثم تلتى الألبان المبسترة والمعقمة والجنسه والألبان ذو الخثرة الطرية للمرضى والمسنين ولبن الشيكولاتة والألبان المطعمة بعصائر الفاكهة مثل الفرولولة والموز، وأنواع الأيس كريم السادة أو بالفاكهة أو المكسرات ثم اليوغورت (الزبادى) سادة أو مخفوق أو بالفاكهة المختلفة، أما الجبن فهناك أكثر من ٥٠٠ صنف وتشتهر كل دولة بعدة أنواع تفضل مذاقها عن غيرها مثل الجبن القريش والدمياطى والكشكفال (الرومى) فى مصر، وجبن الكامبورت الطرى فى بلدة Cammlibert الفرنسية منذ حوالى ١٨٠٠ م وجبن تشدر Cheddar cheese فى بلده صغيرة فى إنجلترا منذ القرن السادس عشر كما يصنع فى كثير من دول العالم الآن بنفس الاسم وطبقاً للمواصفات الانجليزية، كما هو الحال فى جبن الكشكفال الذى صنع أولاً فى بلاد البلقان (بلغاريا ويوغسلافيا واليونان ورومانيا) ثم انتقل مع العثمانيون إلى مصر وكذلك جبن الايدام Edam الهولندى الذى يصنع على شكل كروى (١,٥ - ٢,٥ كجم).

لا يختصر صناعة الجبن فى بلد معين بل يكون له مشابهاة كثيرة فى بلدان أخرى فمثلاً الجبن الطرى قليل الدهن يعرف فى امريكا باسم Cottage Cheese ويصنع من اللبن قليل الدسم فى بعض المناطق

السورية ما يسمى بالسوركة أو الشنتطليش التي تشكل في أفراس صغيرة ثم تجفف وتعبأ وتخزن في أكبية مظلمة للتسوية بالفطر والاتزيمات البكتيرية فينتج لها رائحة وطعم لاذع ثم تغسل وتغلف بالزعر وهكذا تحولت خثرة الجبن إلى منتج آخر بأسم آخر وطعم ومذاق مختلف، وهناك أنواع من الجبن المستخدمة في صناعة الفطائر وكذلك البيتر (موزاريللا) أو مبشورة على المكرونة كما يفضلها الإيطاليون مثل جبن (بارميزان) أو جبن اللبنة في العراق وسوريا ولبنان والجزيرة العربية التي تستخدم لحشو الفطائر والمعجنات أو عمل السلطة المسماة Taboula تابولا، واللبن المكثف المحلى والمكثف المعقم وهما العمود الفقري للكثير من صناعات الحلويات والشيكلات والمشروبات كذلك أنواع الألبان المجففة من لبن مجفف فرز وكامل الدسم، ٤/٣، ٢/١، ٤/١، نسم والمستخدم في تدعيم صناعات الألبان المتخمرة والأيس كريم والجبن المطبوخ والحلويات والخبائز، وألبان الأطفال المجففة التي يعيش عليها أكثر من ٥٠% من المواليد الرضع في العالم، بالإضافة إلى المنتجات الدهنية من كريمة (القشدة المنخفضة في نسبة الدهن)، والقشدة المخفوقة لعمل التورتة وقشدة المائدة وقشدة ديفون أو القشدة المسخنة (الملفوفة في أصابع) والقشدة المتخمرة والزبد الطازج للمائدة أو الزبد المملح لاستخدامه في أعمال الطبخ والمسلق البقرى (الأصفر) والمسلق الجاموسي (الأبيض المحضر) وزيت الزبدة Butter oil بالإضافة إلى المنتجات الثانوية التي نعرفها مثل الكشك الصعدي ومشروب اللبن الخض وكذا لك منتج شائع الاستخدام في مصر هو المش والجبن القديم. وتبلغ قيمة الانتاج المصري من منتجات الألبان حوالي ٣٠% من الدخل الزراعي أما في الدانمارك وسويسرا فهي حوالي ٤٥%، وحوالي ٢٥% في إنجلترا و ٢٠% في ألمانيا أما هولندا وفرنسا ونيوزيلندا فتشكل الدعامة الأساسية للاقتصاد القومي، وهي تمثل في حدود ٧-٨% من الدخل الزراعي

المصري عموماً ويمثل ٦٥% من إنتاج الألبان ينتج من الجاموس المصري، ٣٤,٧% من الأبقار وحوالي ٠,٤% للأغنام والماعز. وهذه النسب تعدلت في السنوات الأخيرة إلى ما يقرب من ٥٠: ٥٠ نتيجة لانتشار مزارع إنتاج اللبن الخام من الأبقار الأجنبية عالية الإنتاج مثل الفريزيان وتعتمد المصانع الحديثة على هذه المزارع في التصنيع لمنتجات الألبان. وتقسم دول العالم حسب إنتاج الألبان كما ذكر في المؤتمر العالمي لعلوم الألبان المجففة عام ١٩٨٨ إلى:

- ١- دول فقيرة الإنتاج انتاجها أقل من مليون طن سنوياً من اللبن الخام.
- ٢- دول متوسطة الإنتاج انتاجها من ٢-٣ مليون طن سنوياً من اللبن الخام.
- ٣- دول عالية الإنتاج الذي يصل إنتاجها إلى ٣٥، ٥٥ مليون طن كما في الدنمارك وهولندا وفرنسا وتعتبر مصر في الدول المتوسطة الانتاجية في اللبن الخام إذا كان الإنتاج أقل من مليون طن عام ١٩٥٢ ثم ١,٣ مليون طن عام ١٩٦٢ زادت إلى أكثر من ٢,٣ مليون طن عام ١٩٩٠ ثم ٢,٨ مليون طن عام ١٩٩٣ ثم إلى أكثر من ٤ مليون طن عام ٢٠٠٠. ويبلغ نصيب الفرد في مصر من الألبان عام ١٩٩٠ حوالي ٥٨ كجم بينما هو ٣٠٠ كجم في الامارات والكويت ولا يتفوق نصيب الفرد في مصر إلا على نظيره في المغرب واليمن موريتانيا والسودان، وقد زاد نصيب الفرد في مصر من استهلاك الجبن الأبيض بأنواعه المختلفة والجبن المطبوخ (معجون أو بلكات) والمسلق الطبيعي واللبن المبستر والزبادى بمقدار أكثر من ٣٠% في العشرين عام الأخيرة.

كما زاد استهلاك الأيس كريم بأنواعه المختلفة من ٩٠ جم للفرد عام ١٩٨٥ إلى أكثر من كيلو جرام عام ٢٠٠٠ بنسبة ٢٢٥% عن نظيره عام ١٩٩٣ الذي يمثلها ٠,٣١ كجم ولكن هذه الزيادة في استهلاك منتجات الألبان ترجع إلى:

١- تنوع الانتاج فمثلاً الزبادى أصبح ينتج منه عدة أنواع مثل المخفوق والسادة والمخفوق بالفاكهة (نسبة ٣-٨%) مثل الفراولة والموز والتفاح والتين والعنب والأناس والخوخ والمشمش والأيس كريم بأنواعه المعديدة وتورته الأيس كريم وكذلك Soft Ice Cream بأنواعه مع المكسرات والفاكهة وحلويات الأيس كريم مع الجاتوهات وسلطة الفاكهة Salad Fruites. ولبن الشيكولاته، ودخول منتجات الألبان مع كثير من الأغذية الأخرى.

٢- زيادة الانتاج بالميكنة ودقة الجودة وتحسين المواصفات بزيادة الأبحاث الموجهة في هذا المجال وكذلك تحسين طرق التعبئة وحسن وصول السلعة إلى المستهلك في أحسن صورة ممكنة.

٣- زيادة قدرة الناتج للحفظ لمدد طويلة سواء في اللبن المبستر والمعقم أو اليوغورت بأنواعه والجبن بأنواعه وكذلك المتلوجات اللبنيّة وكذلك دخول الدهون النباتية محل الدهن الحيواني في كثير من منتجات الألبان مع تشجيع الكثيرين على زيادة الاستهلاك وخاصة كبار السن والمرضى وتدعيم المنتجات بالفيتامينات والأملاح المعدنية الناقصة.

٤- تحسين طرق وصول السلعة للمستهلك باستخدام العربات ذات التلاجات واستخدام اللف والتغليف بأنواع كثيرة معقمة مما يسهل التعبئة فى أحجام صغيرة أو عبوات صغيرة تكون فى مقدرة الكثيرين.

٥- التناقص بين الشركات فى تحسين الجودة والمواصفات - جاء فى صالح المستهلك لاختار بين الطعم والجودة والسعر والشكل والحجم ما يناسبه من المنتجات الكثيرة والمتعددة.

ولكن بالرغم من ذلك مازالت هذه الزيادة منخفضة إذا ما قورنت بالدول الأخرى المتقدمة نتيجة لارتفاع أسعار منتجات الألبان من ناحية وانخفاض مستوى الدخل العام للكثيرين من ناحية أخرى.

٢-١- المواصفات القياسية لمنتجات الألبان:

ما زال كثير من المستهلكين يشترون اللبن الخام دون شراء اللبن المبستر أو المعقم، لأن هناك فرق سعر يصل إلى الضعف بين المنتجين رغم أنه غير صحي وغير حضارى تداول بيع اللبن السائل الخام فى أكياس البلاستيك وكذلك فرق الأمان الصحى وخاصة للمرضى والأطفال وكبار السن، لا يجب أن يقاس بهذه الطريقة لأن صحة الإنسان فى أى مكان على وجه الأرض تعتمد على ما يتناوله من غذاء صحى عالى القيمة الحيوية غير تالف أو ملوث (سوف نتكلم بالتفصيل عن هذا الموضوع)، لذلك تهتم جميع دول العالم بتشريعات القوانين المنظمة لإنتاج الغذاء بصفة عامة وعلى المستوى العالمى تقوم لجنة مشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بوضع مواصفات الأغذية المختلفة ويصدر عنها مواصفات محددة لكل غذاء تحت عنوان عام Codex Commission - Alimextaru وتحدد مواصفات الغذاء فى جميع مراحل التصنيع والنقل والتخزين والتوزيع والتداول. أما فى جمهورية مصر العربية هناك عدة جهات عديدة مسئولة عن إعداد مواصفات الغذاء والقوانين المنظمة والآن تقوم (الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج) المنوطة بإصدار المواصفات القياسية المصرية حالياً. لأن التشريعات المنظمة للغذاء واحدة ولكنى سأختار أهم القوانين التى تحكم صناعة الألبان فى مصر وهى:

١- القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها، ثم تعديل هذا القانون بالقرارات الآتية:

- (أ) القرار الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١ بشأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها.
- (ب) القرار الصادر فى ١٩٥٤/٤/٢٧ بشأن نقل وتداول وتمييز عيوات اللبن.

- (جـ) القرار الصادر فى ١٠/٥/١٩٥٤ بشأن الشروط الواجب توافرها فى معامل بسترة الألبان.
- ٢- القانون رقم ٢٥٧ لسنة ١٩٥٦ بشأن تنظيم صناعة وبيع المتلوجات اللبنية.
- ٣- القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦ بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها.
- ٤- القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ قمع التكتليس والغش فى الأغذية المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م.
- ٥- القرار رقم ٢٩٧ لسنة ١٩٧٥ لتعديل القانون ١٣٢ لسنة ١٩٥٠.
- ٦- القرار الوزارى رقم ٢٥٩ لسنة ١٩٩٦ لتشديد العقوبات حسب القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١
- ٧- المواصفات القياسية للألبان ومنتجاتها القانون ١٥٤ سنة ٢٠٠١ الذى طبقه وزارة التموين والتجارة الداخلية. أما الجهات التى تشترك فى وضع المواصفات القياسية فهى عموماً:
- ١- وزارة الصناعة (مصلحة الرقابة الصناعية) والهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، ومراقبة الصادرات. والواردات ومصلحة الكيمياء التى تقوم بتحليل العينات الواردة من الخارج أو المصدرة إلى الخارج.
- ٢- وزارة الصحة ومعاملها المنتشرة فى جميع أنحاء الجمهورية.
- ٣- وزارة الزراعة، معاهد التغذية، ومعهد بحوث الإنتاج الحيوانى.
- ٤- وزارة التموين والتجارة الداخلية ومصانع الألبان والأغذية مثل شركة مصر للألبان والأغذية وشركة النصر للألبان والمنتجات الغذائية، شركة جيهينة للألبان، وشركة النيل للصناعات الغذائية (دولسى).
- ٥- مراكز البحث العلمى والمركز القومى للبحوث.
- ٦- أقسام علوم وتكنولوجيا الألبان بالجامعات المصرية.

تقوم وزارة التموين والتجارة الداخلية بمتابعة عمليات تسويق منتجات الأغذية والألبان حسب مجموعة من القوانين والتشريعات لأختبار المواصفات القياسية للألبان ومنتجاتها وفحص مواصفات الأغذية ومنتجات الألبان في الأسواق المصرية والكشف عن مدة الصلاحية وعدم التلوث والغش للمنتج الغذائي وأهم هذه القوانين ما يلي:

- ١- قانون ١٥٤ لسنة ٢٠٠١ جـ١ مواصفات اللبن
- ٢- قانون ١١٨٥ لسنة ١٩٩٣ الأيس كريم.
- ٣- قانون ١١٩٣ لسنة ٩٣ الأيس كريم
- ٤- قانون ١٦٤٨ لسنة ٢٠٠١ الألبان المجففة
- ٥- قانون ١٠ على الخواص الطبيعية لجميع المواد الغذائية
- ٦- قانون ١٥٤ لسنة ٩٨ جـ٥ الزبد
- ٧- قانون ١٥٤ لسنة ٩٨ جـ٧ دهن اللبن
- ٨- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجبن نصف الجاف
- ٩- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجودة المستوردة
- ١٠- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجبن الريكتورد
- ١١- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجبن الأبدام
- ١٢- قانون ١٠٠٨ لسنة ٩٨ جـ١ الجبن الأبيض
- ١٣- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٢ الجبن بالكريمة
- ١٤- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٣ الجبن الدماطي
- ١٥- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٤ الجبن القريش
- ١٦- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٥ جبن الثلاثية
- ١٧- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٦ جبن روكوتا الكريمة
- ١٨- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ١٤ الموزاريلا

وترسل العينات المشكوك في أمرها إلى معامل وزارة الصحة للتحليل ومطابقة المواصفات القياسية لكل ناتج غذائي، فإذا لم يكن سليم قدم إلى القضاء حسب قوانين وتشريعات الغذاء. (القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التتليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤ في Appendix)

٢-١- هل ممكن الاكتفاء الذاتي من منتجات الألبان في السوق المصرية؟

ستظل صناعة منتجات الألبان معتمدة على الاستيراد لكثير من مستلزمات الإنتاج وكذلك بعض المنتجات مثل الألبان المكثفة والمجففة بأنواعها والألبان الأطفال ومنتجات الدهون رغم زيادة محصول اللبن الخام الذي وصل إلى إنتاج البلاد المتوسطة الإنتاج ويكفي لتشغيل مصانع إنتاج جديده، لذلك لا يمكن الاكتفاء الذاتي من صناعة المنتجات اللبنية في الوقت الحاضر إلا إذا أحسن التخطيط العلمي الجاد بالتعاون بين علماء الجامعات وخبراء الصناعة والباحثين في ذلك المجال بعمل مؤتمر علمي لتلك الفكرة والتخطيط بوضع أولويات معينة بأشتراك مستثمرين لتكوين مصانع كبيرة بها وحدات بحوث ذاتية مستقلة بكل مصنع كما هو معمول به في أوروبا لذلك نجد أن المصانع تتبارى في إنتاج المنتجات الجديدة والتنافس فيما بينهما وشغل مساحة من منتجات التصدير معتمدة على نفسها أو بالتعاون مع مصانع كبيرة أخرى وأنشاء المزارع النموذجية المجهزة بالحليب الآلى والتلقيح الصناعى وأحدث أجهزة التعقيم والتبريد ومصانع الأعلاف.

فنحن في مصر نحتاج لعمل (خريطة صناعية) لصناعات الأغذية الألبان ومنتجاتها مبنية على البحوث العلمية والدراسات الواقعية لظروف السوق والطلب والعرض، تكون تلك الخريطة في هيئة الاستثمار وتقدم للمستثمرين كلا حسب رغبته في مجال معين وبذلك تكتمل المنظومة

الصناعية وتتكون مصانع تنتج المكونات الوسيطة اللازمة للصناعة، مثل المنفعة الجافة أو المائلة وصناعة البائنات لجميع أنواع الجبن الطرى أو النصف جاف والجاف وأنواع القشدة وأنواع الزبد المختلفة. وصناعة النكهات التي تضاف للجبن المطبوخ أو الزبد أو القشدة أو الأيس كريم أو الزبادى وصناعة الأغذية الخاصة بالأطفال أو الرياضيون أو المرضى المختلطة مع أغذية أخرى مثل الحبوب أو الخضار والفاكهة. وكذلك صناعة المواد الملونة الطبيعية أو الكيماوية المسموح بإضافتها إلى الجبن أو الزبد والأيس كريم والزبادى..... الخ.

وصناعة المستحلبات بكافة أنواعها والمثبتات المختلفة اللازمة لكثير من الصناعات اللبنية مثل الجبن المطبوخ والمارجرين ولبن الشيكولاتة...الخ وصناعة مواد التطهير والفسيل والمواد الحافظة والمواد المضادة للأكسدة ومكسبات الطعم ثم الدخول تدريجياً فى صناعة التكتيف لإنتاج اللبن المكثف المحلى وصناعات التجفيف لإنتاج اللبن المجفف بأنواعه المختلفة وألبان الأطفال وصناعة التجميد لإنتاج القشدة المجمدة وتورنات الأيس كريم ثم صناعات الألبان ذو الخثرة الطرية وألبان الشرب المدعمة بالفيتامينات والأملاح المعدنية وألبان المرضى الخالية من الكوليسترول أو الخالية من اللاكتوز أو قليلة الدهن وصناعة المنتجات الدهنية مثل أنواع القشدة والزبدة والمسلط الطبيعى لنقص هذه المنتجات فى الأسواق المحلية وارتفاع ثمنائها بالإضافة إلى صناعات مواد اللف والتغليف والبلاستيك وقد بدأ بعضها فى مدينة العاشر من رمضان ومدينة ٦ أكتوبر ولكن الصناعة تتطلب المزيد والمتطور، وكذلك الاهتمام بالموصفات القياسية المحلية والدولية لكل ناتج لبنى، حتى يتسنى التصدير لجزء من الإنتاج بعد اكتمال السوق المحلى وبذلك تدخل صناعة الألبان ومنتجاتها العديدة، عنصر الاعتماد على بعضها البعض

وتكون مريحة بشكل جيد يسعى للدخول فيها كثير من المستثمرين ورجال الأعمال فتتم تلك الصناعات وتكمل بعضها البعض.

برغم أن العالم العربي يشكل مساحة واسعة من الأرض (أكثر من ١٤ مليون كجم^٢) من جنوب غرب آسيا إلى شمال وشرق أفريقيا ويحتوى على مناطق بيئة مختلفة ومساحات واسعة من السهول التي يمكن استخدامها كمراعى لإنتاج العلف المختلفة وكذلك مجموعة من الأنهار والمياه الجوفية تكفى لمختلف الزراعات اللازمة، وغنى بالقوى البشرية والمادية إلا أن إنتاجه من الألبان ضئيل جداً فهو يمثل ١,٥% من الإنتاج العالمى رغم احتياج الدول العربية التي تنتمى إلى العالم الثالث لتغذية شعوبها وتعويض النقص فى البروتينات الحيوانية الغالية الثمن كاللحم ومشقاته وتلافى أمراض سوء التغذية ولا توجد دولة عربية يحقق فيها الميزان التجارى لمنتجات الألبان ربحاً ملموساً فجميع الدول العربية مستوردة لمنتجات الألبان من السوق العالمى بمبالغ طائلة بلغت قيمة ما استوردته مصر وحدها ١٢٠ مليون دولار عام ١٩٦٥. و ٣٠٠ مليون دولار عام ١٩٧٣ ومليار عام ١٩٨٠م وأكثر من ثلاثة مليارات عام ٢٠٠٠م، أما ما تصدره الدول العربية مثل مصر وسوريا ولبنان وتونس واليمن بلغ ٢ مليون دولار عام ١٩٦٥، ٣,٢ مليون دولار ١٩٧٣م وعشرة ملايين عام ١٩٨٠م بينما بلغ قيمته ما صدرته الولايات المتحدة الأمريكية ٥,٥ مليار دولار عام ١٩٧٣ والاتحاد السوفيتى ٨ مليار دولار فى نفس العام، وعلى سبيل المثال ما تصدره هولندا من منتجات الألبان فقط يزيد عن الإنتاج النباتى الكلى والحيوانى فى مصر. والمثال على ذلك أن أكثر منتجات الألبان استيراداً هو Powder milk اللين المجفف بأنواعه الذى ارتفع سعر الطن من مائة دولار عام ١٩٧٠م إلى أكثر من ألفين وخمسمائة دولار عام ١٩٩٠ وهذا يوضح حجم المبالغ

المتحصل عليها من تصدير منتجات الألبان لصالح الدول الغنية. وأهم الدول العربية المنتجة للألبان هي مصر والسودان والجزائر والمغرب واليمن وسوريا وموريتانيا والصومال ونلاحظ أن الأغنام هي المنتج الرئيسي للألبان في كلا من الأردن واليمن وأن إنتاج الأبقار يساوي إنتاج الأغنام في كلا من سوريا وليبيا والسعودية والعراق والسودان والجزائر وتونس والمغرب أما مصر فيعتبر الجاموس هو المصدر الرئيسي للإنتاج ويمكن لمصر بما تمتلكه من موارد طبيعية وبشرية واستخدام طرق تكنولوجيا حديثة في تربية الماشية الحلابية وتحسين سلالات الجاموس المصري وإدخال الحلابية الأكية والميكنة الزراعية وتحسين الطب البيطري من النهوض بإنتاج اللبن الخام وزيادة مصادر، وأهم الدول المنتجة للألبان من الجاموس في العالم هي الهند وتنتج ٢٢,٢٦٥ ألف طن ثم باكستان ٧,٧٨٩ ألف طن ثم الصين ١,٦٢٠ ألف طن ثم مصر ١,٣٥٠ ألف طن ثم نيبال ٥٢٦ ألف طن وأخيراً تركيا ٢٠٠ ألف طن (حسب احصائية منظمة التغذية والزراعة عام ١٩٩٠) وعلى ذلك يكون الإنتاج المصري من اللبن الخام حسب نشرة معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ١٩٩١ كما يلي ٦٤,٩٠% من اللبن الجاموسي، ٣٤,٧% من اللبن البقري، ٠,٤% ألبان من الماعز المستورد والمحلي. ولكن هذه النسب تغيرت كثيراً الآن نتيجة لإنشاء المزارع واستيراد الماشية الحلابية (البقري) مثل الفريزيان.

وتدخل هذه الكميات المنتجة من الألبان في صناعات اللبن المسائل بأنواعه لبن مبستر، لبن معقم، لبن رائب، لبن بالشيكولاتة، لبن بمصائر الفاكهة وزبادى بأنواعه سادة، مخفوقة وبالفاكهة وآيس كريم بأنواعه سادة وبالفاكهة، ثورتات الآيس كريم، جبن أبيض بأنواعه، جبن جاف بأنواعه، جبن قريش، منتجات دهنية قشدة بأنواعها (مائدة — مخفوقة، مجمدة — حامضية — ديفون — زبدة مائدة — سمن طبيعى وزيت الزبد وجبن مطبوخ

بأنواعه المختلفة، جميع هذه المنتجات تنتج من مصانع القطاع الخاص الكبيرة المنتشرة في المدن بالجمهورية علاوة على إنتاج المعامل المنتشرة في الريف المصري وخاصة (الجبن البيض المخزن والثلاجة والجبن الرأس والجبن الرومي والقريش) وكذلك قطاع الأعمال الممثل في شركة مصر للألبان والأغذية بمصانعها المنتشرة سواء مؤجرة أو مبيعة للقطاع الخاص وتقوم بها صناعات منتجات حديثة متطورة.

إلا أن القطاع الخاص أو الاستثماري في مجال الألبان لم ينظر إلى تقدم الصناعة في مصر وتطورها وتنفيذ المواصفات القياسية استعداداً للهبوط بالمنتجات اللبنية وتصديرها للخارج ومنافسة المنتجات اللبنية العالمية كإنتاج جبن أبيض مخزن أو ثلاجة بمواصفات دولية تصدر للخارج أو جبن رومي أو جبن رأس بمواصفات عالية يصدر وينافس جبن الكشكفال البلقاني من رومانيا أو بلغاريا أو.....الخ.

ولكن القطاع الخاص ينظر إلى الربح السريع وإنتاج المنتجات ذات العائد الكبير والسريع ودورة رأس المال السريعة مثل إنتاج اللبن المبستر أو المعقم أو الزبادي سادة أو بالفاكهة والمتلوجات اللبنية والجبن الأبيض الطازج (الفيتا) أو القريش رغم أن القطاع الخاص أدخل أحسن التكنولوجيا العالمية المتقدمة في طرق التصنيع وطرق حديثة في مواد الفلف والتغليف الجديدة واستعان بخبراء عالميين لتحسين الجودة والإعلان الجيد عن المنتج بوسائل الاعلان المختلفة ونقل المنتج بوسائل نقل حديثة فأصبح شكل المنتجات اللبنية المصرية حضارية وخاصة من المصانع الكبيرة إلا أن التقدم الصناعي في منتجات الألبان ينقصه الكثير لتطوير المنتج، لمجاراة وتنافس مع المنتج العالمي وسد النقص في حاجة البلاد من هذه المنتجات العالمية

المطلوبة من بعض فئات الشعب، فمثلاً لم ينشئ مصنع واحد لتجفيف الألبان وإنتاج اللبن الفزز المجفف الذى هو عامل مساعد فى كثير من الصناعات الغذائية مثل صناعة الشيكولاتة والحلويات والأيس كريم والزبادى بأنواعه وكذلك الجبن والخبائز والمعائن. والبسكويت بأنواعه وكذلك صناعة الألبان المكثفة المحلاة والغير محلاة وكلها صناعات تتطلب تكنولوجيا متطورة وألبان خام من النوع الجيد وهو غير متوفر فى اللبن الخام المصرى، وكذلك توفر رأس مال مغامر لعدم توقع الحصول على ربح سريع مثل المنتجات الأخرى، وكذلك عدم إقبال المستثمرين على إنتاج butter oil أو الزيت أو السمن رغم حاجة السوق العاسة لهذه المنتجات وتستورد من الخارج بمبالغ طائلة، وكذلك تحديث قوانين مراقبة الجودة بما يستوعب الجديد فى هذه الصناعات من الأبحاث المحلية والعالمية وتحديد مواصفات جديدة لكل ناتج لبنى مبنى على الأبحاث الحديثة فى مجالات الكيمياء والتكنولوجيا والميكروبيولوجيا تستوعب الجديد فى الكشف عن بقايا المبيدات والمواد المشعة والمسموم البكتيرية والفطرية والتلوث بالمعادن الثقيلة وما يستجد من الأبحاث الحديثة يضاف إلى المواصفات لاستمرار التطوير والتحديث ومواكبة الصناعات العالمية فى الإنتاج الحديث المتطور العالى فى القيمة الغذائية والمقبولة من المستهلك.

وقد جاء فى مؤتمر علوم الألبان السادس الذى نظمته الجمعية المصرية لعلوم الألبان بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ووزارة الزراعة بقاعة المؤتمرات بالمركز المصرى الدولى للزراعة فى مارس ١٩٩٥م - ذكر وزير التجارة والتأمين أ.د. أحمد جوبلى أن معدل الاكتفاء الذاتى من منتجات الألبان بلغ ٦٧% رغم أن معدل زيادة الأسعار لتلك المنتجات بدلت فى الزيادة بنسبة ٢٥-٣٣% لظروف المتغيرات العالمية

ومنها اتفاقية الجات التي بدأت الدول الأوروبية في الحد من الدعم للمنتجات الزراعية في السوق الأوروبية المشتركة فزاد سعر الزيت والجبن والمملى إلى معدل ٢٠-٣٠% وهذا يتطلب الاتجاه بقوة للاعتماد على الذات وتشجيع القطاع الخاص واستغلال مبلغ ٢٤٠ مليون دولار (دعم السوق الأوروبية المشتركة للدول النامية لمدة عشر سنوات) من خلال تنفيذ مشروعات لتطوير تكنولوجيا منتجات الألبان بحيث يستفيد بها الخريجين من شباب الزراعيين لإنتاج منتجات الألبان وربطها بالخطة العامة للدولة. كما أوضح المؤتمر ضرورة التنسيق الكامل بين مراكز البحوث والجامعات في هذا المجال الحيوى وبين المصانع والمؤسسات الاستثمارية لتحصيل النسبة المقترحة من حصة الأرباح لدعم البحوث العلمية في هذا الشأن وتطوير هذا المجال واستمراره وراء الصناعة لبلوغ المنتجات صفة الجودة العالمية لتنافس المنتجات العالمية في هذا المجال.

كما بين المؤتمر أهمية منتجات الألبان في سد نسبة ٥٠% من احتياجات الإنسان المصرى من البروتين الحيوانى وأيضاً أهميتها القصوى للاقتصاد القومى فإنتاجها السنوى في مصر عام ١٩٩٥ حوالى ٣,٥ مليون طن لبن خام تقدر بأكثر من مليار جنيه مصرى غير أن الاستهلاك المحلى زاد بنسبة ٤٠% مما وضع مصر في مقدمة الدول المستوردة للألبان ومنتجاتها من السوق الأوروبية وزاد عبء الاستيراد على الدولة، وهنا يتضح دور البحث العلمى كما سبق القول في عمل الخريطة الصناعية الاستثمارية وتشجيع المستثمرين المحليين والأجانب على العمل في هذا المجال الحيوى وفي نفس الوقت بذل قصارى الجهد في تشجيع البحث العلمى لتنظيم الاستفادة من مكونات الألبان المحلية المختلفة، لتقليل الفاقد منها وتحسين

الإنتاج بما يتلائم واحتياجات المستهلك وقدراته المادية وحسن استغلال الاستفادة من المخلفات وذلك بالعمل على الآتي:

١- استخدام الضغوط العالية بدل من استخدام الحرارة في تصنيع منتجات الألبان وهي تكنولوجيا حديثة تستخدم الآن في اليابان على نطاق واسع لإنتاج عصائر الفاكهة والمربى وأنواع من الجيلي والزبادى المعظم بالفاكهة وهذه التكنولوجيا تمثل فرصة جديدة لإدخال أغذية حديثة أكثر ملائمة لصحة الإنسان المصرى وذات جودة وحساسية عالية للهضم وسرعة الاستفادة منها بالإضافة إلى القوام، والنكهة الجيدة ودرجات الأمان العالية في الاستخدام والتخزين إلا أنها تتطلب بعض الاحتياطات فيما يتصل بالنواحي الصحية والنظافة وتصحيح العيوب وتداول الخامات بجانب ارتفاع تكاليف التصنيع مما يؤدي إلى ارتفاع سعرها في السوق ولكن هذا لا يقارن بجانب الفوائد الأخرى الكثيرة نتيجة الاستخدام وسيسهل هذا من وضع المنتجات المصرية على الخريطة العالمية للتصدير والرواج.

٢- أن العالم ينتج حوالى ١٣٠ مليون طن شرش من الجبن خلال عمليات التصنيع لمختلف أنواع الجبن، تستخدم نصفها في تغذية الحيوان والثلث في تغذية الإنسان، والباقي يستخدم لأغراض مثل صناعة الألبنة. وأن التقنيات الحديثة كالعزل الفشائى والفصل اللوني يمكن من فصل بروتينات الشرش كلا على حده بتكوينها الأصلي وخاصة مركب بيتا - لاكتوجلوبولين الذى يمكن استغلاله في تحسين خواص المنتجات الغذائية وتعديل القوام وكذلك إنتاج مركبات من بروتينات الشرش والبروتينات المعزولة ومسحوق الشرش الخالى من العناصر المعدنية الذى يدخل فى الصناعات الغذائية بكثرة مثل الخبائز والمجائن والحلويات. والأغذية الخاصة مثل أغذية المرضى وأغذية الرجيم والرياضيين.

كما تم إدخال بروتينات الشرش المجفف جزئياً في تصنيع أغذية الأطفال بالإضافة إلى بروتينات الشرش الأخرى مثل أميونوجلوبولينات، واللاكتوفرين وإنزيم اللاكتوبيروكسيداز لأهميتها في تثبيط النشاط الميكروبي لسلسلة كبيرة من البكتيريا الممرضة ولذلك تستخدم تلك المواد كمواد حافظة طبيعية للأغذية. وكذلك في مجال الطب في الوقاية من الإصابة بالعديد من الأمراض المعدية في الإنسان والحيوان. كما يمكن استخدام الشرش المملح في إنتاج ملح مسطبة مثل ملح الطعام الذي يعادل ١٠% من وزن الشرش.

وكذلك الاستفادة من الشرش الحلو (الحامض) واللبن الغرز بواسطة بكتيريا تخمر اللاكتوز كخامات لإنتاج كحول الإيثانول والبروتينات وحيدة الخلية والسكريات المتعددة والأحماض العضوية، والفيتامينات. كما يدخل الشرش الجاف في صناعة الآيس كريم، أغذية الأطفال ومنتجات الخبز وبعض المشروبات وصناعة البسكويت وبعض الحلويات.

ويلاحظ أن الدول الكبرى بدأت في استغلال شعوب العالم الثالث التي لديها الخامات الأولية والأيدى العاملة الرخيصة والتسويق وينقصها التدريب والتكنولوجيا المتقدم على الآلات الحديثة وخبرات الإنتاج، فبدأت بموضوع الشراكة بين الدول الغنية والدول النامية مثل استثمار الولايات المتحدة لمليارات الدولارات في الصين لإنتاج سلع معمرة أو استهلاكية بأسعار رخيصة نوعاً مثل الأدوات الكهربائية - قطع الغيار - الملابس القطنية مثل الجينز والملابس الداخلية والأدوات المنزلية.. الخ لأن الأيدى العاملة متوافرة ومنظمة ومدربة لا ينقصها إلا التكنولوجيا المتقدمة والأبحاث الحديثة للإنتاج. وكذلك استثمرت اليابان المليارات في ماليزيا واندونيسيا بنفس الطريقة ولكن الأنتاج والتسويق باسم اليابان، لوقعها الطيب على نفس

المستهلك وتظل خيوط لعبة الشراكة كلها في يد الدولة المستثمرة من أسرار المهنة والأبحاث والتسويق وهي على استعداد دائم للبحث عن مكان آخر للاستثمار، فعندما يقوم مستثمر بدراسة جدوى في بيوت الخبرة الأجنبية بمبالغ كبيرة وترشح له إحدى الشركات الأجنبية لشراء الآلات وتركيب المصنع بخبرات أجنبية ويعمل المصنع بالعمال المحليين والمواد الخام المحلية والتسويق للمنتجات في الأسواق المحلية، ويجد المستثمر أن ٧٠% من أرباح هذا الانتاج يذهب إلى الخبرة الأجنبية سواء في شراء قطع غيار الآلات أو مستلزمات انتاج ضرورية مثل أدوات اللف والتغليف والمثبتات والمستحلبات والطعوم ومكسبات النكهة وتطور الحلقة ويستمر استنزاف الدول الغنية للدول النامية بطرق مختلفة تختلف من شكل إلى آخر ولكن النتيجة واحدة وهذا ما حدث في مصر مع كثير من المستثمرين، لذلك لجأ معظم المستثمرين إلى الصناعات السهلة والمربحة مثل تعبئة الشاي والزيت والأرز والحلويات والشيكولاته والبسكويت والمعلبى النباتى مع التسويق الجيد بالأعلانات في وسائل الإعلان. وتطور دورة رأس المال بسرعة ويسترد المستثمر معظم أمواله دون الدخول في صناعات تحتاج إلى خبرات أجنبية وأبحاث ومستلزمات مستوردة. وبذلك وجد أن الاستثمار الصناعى فى معظمه فى صناعات لا جنود لها ولا تصنيف جديد للتصنيع الغذائى.

١-٤- آفاق القطاع الخاص لمنتجات الألبان فى مصر

عندما قامت ثورة يوليو ١٩٥٢ كانت نسبة القطاع الخاص المصرى كبيرة تقرب من ٨٠% فى قطاع الصناعة عموماً وكانت تختلف من قطاع لآخر فمثلاً كان قطاع الزراعة ١٠٠% خاص وكذلك قطاع الصناعة المحلية إلا أنها كانت صناعات بسيطة لا ترقى لمستوى المنافسة فى الجودة مع الناتج المستورد إلا فى بعض أصناف الجبن الدمايطى (الخزين - الثلجة)

والكشكفال المسوى والسمن الطبيعى وكانت تصدر تلك المنتجات إلى بعض الدول العربية مثل الكويت والسعودية.

قامت الحكومة بعمل مشروعات صناعية كبرى فى هذا المجال منها شركة مصر للألبان والأغذية ولها تسعة فروع فى المحافظات مثل فرع الإسكندرية وطنطا والمنصورة دمياط وكفر الشيخ والاسماعيلية بالإضافة إلى الفرع الرئيسى بالقاهرة مع إنشاء ستون مركزاً لتجميع الألبان وتبردها وإرسالها إلى المصانع المنتشرة فى جميع المحافظات وكذلك إنشاء عدة مزارع نموذجية لإنتاج الألبان واللحوم وإخالة الحليب الكلى والبدء فى مشاريع تطوير الجاموس المصرى وتهجين الأبقار المصرية مع الفريزيان الأجنبى وبذلك سادت الدولة، وزادت نسبة القطاع العام وخاصة بعد قوانين التأمين عام ١٩٦١ وأصبحت نسبة القطاع الخاص بسيطة لا توجد إلا فى معامل الألبان الصغيرة المنتشرة فى الريف المصرى لجمع الألبان من الفلاحين بعد تزويدهم بالأسمدة والبذور ومستلزمات الإنتاج والأعلاف ثم تصنيع هذه الألبان بحالتها السيئة جداً إلى منتجات لبنية محلية مثل الجبن الأبيض وتخزينه فى براميل أو صفائح وأرساله إلى التخزين فى الثلجات فى المدن مع أقرص جبن الكشكفال أو الرأس، وتسوق هذه المنتجات بعد التسوية فى المدن الكبرى وكذلك بعض معامل إنتاج السمن فى المنيا وأسيوط أما الفلاحون المنتجون للألبان كانوا يحجزون نسبة من ٢٠-٢٥% من إنتاجهم لصنع الجبن القريش أو الزبد والسمن لتغذيتهم والزائد يمسوق فى الأسواق المحلية على أطراف المدن وبذلك أصبحت الأسعار مركزية لمنتجات الألبان ومستلزمات إنتاجها وتدهورت تلك الصناعة إلى أسوأ حال حين اعتمدت على اللبن المجفف الفرز أو الكامل واستعادته مرة أخرى ثم دخوله فى الصناعة فى إنتاج الزبادى والجبن المطبوخ والمبستر والجبن

الأبيض بل والجبن الجاف والأيس كريم وأصبح هذا الإنتاج هو المساند لفترة طويلة وكانت هذه الألبان المجففة تأتي معونة من السوق الأوروبية المشتركة في الخمسينات وعندما بدأ الإقبال عليها يزداد، تم استيراد كميات منها بسعر ٨٠ - ١٠٠ دولار للطن وزادت تلك الكميات المستوردة وزاد السعر طبقاً للعرض والطلب إلى أن أصبح الطن من اللبن المجفف الكامل يصل إلى أكثر خمسة عشر ألفاً من الجنيهاً والفرز يصل إلى إحدى عشر ألفاً من الجنيهاً المصرية وأصبح استخدام اللبن الخام البقرى أرخص بكثير من استخدام اللبن المجفف في الصناعة. ولكن بعض صناعات لا تستطيع الاستغناء عن استخدام خامة اللبن المجفف مثل صناعة الشيكولاته والبسكويت بأنواعه والخبائز والعجائن وتدعيم اللبن الزبادى والأيس كريم والجبن المطبوخ لذلك أستمّر الاعتماد على استخدام الألبان المجففة في تدعيم تلك الصناعات إلى الآن ويستمر دوماً. إلى أن نتمكن من إنشاء مصنع لتجفيف الألبان والشرش والقشدة وألبان الأطفال والاعتماد على الذات في تلك الصناعات الضرورية للأغذية ككل.

في أوائل عام ١٩٧٤ عادة أفكار الاستثمار الخاص وزيادة الإنتاج بدلاً من الاستيراد الخارجى وبدأ الانفتاح الاقتصادى فزادت المصانع الخاصة والمزارع لإنتاج الألبان الخام، فزادت نسبة القطاع الخاص ثانية بالتخرج من ٢٥% عام ١٩٧٥ وأخذت تزداد باستمرار مع تبني الحكومة فكرة الخصخصة وبيع وتأجير والمشاركة في المصانع القائمة ودخول مستثمرين عرب وأجانب تلك الصناعات فزادت المشاريع الخاصة في جميع مجالات الصناعة وفي أوائل عام ١٩٩٨ أصبحت نسبة القطاع الخاص في مجال إنتاج منتجات الألبان من ٦٨-٧٠% والقطاع الحكومى في حدود ٣٠% ويتناقص بسرعة لبيع الشركات وخصخصة المشاريع الإنتاجية. وفي

مجال تكنولوجيا تصنيع الألبان أصبحت النسبة الآن أعلى للقطاع الخاص الذى أمتلك السوق المصرية بمنتجاته المميزة ذات المواصفات الجيدة فى تعبئة اللبن المبستر والمعقم طويل العمر — الزبادى سادة أو مخفوق وبالفاكهة. واللبن الرايب والأيس كريم بأنواع المختلفة، لبن الشيكولاتة أو الألبان المطعمة مع مخاليط العصائر للفاكهة (مانجو — موز — فراولة) والجبن الرأس والجبن الكشكفال والجبن القريش والجبن الأبيض الطازج والمسمى وجبن الموزاريللا كما صنعت بعض الأصناف من الجبن الأجنبية مثل الجودة والشيدر والركفور. وتحسن إنتاج الجبن المطبوخ بأنواعه، هذا بجانب بعض المنتجات المستوردة لمن يرغب من المستهلكين، بل صنع منتج الأرز باللبن على نطاق تجارى وهذا شئ جيد، للتنوع وزيادة القيمة الغذائية للمنتجات، لذلك يجب عمل مواصفات قياسية لهذا المنتج حتى يتطور ويزداد الإقبال عليه.

وقد كان هناك عرض من رجال الأعمال المستثمرين فى مجال صناعات الأغذية بالتنازل من جانب الحكومة عن قيمة الرسوم الجمركية التى تفرضها على الواردات من السلع الرأسمالية (الألات والمعدات) والخامات ومستلزمات الإنتاج حتى يتمكن المستثمر المصرى فى مجال صناعة الأغذية والألبان من خفض تكاليف إنتاجه لتحقيق المنافسة فى الأسواق للدول المحيطة العربية أو الأفريقية فلو أن الحكومة مثلاً تنازلت عن مليار جنيه قيمة هذه الجمارك للواردات سوف تعود هذه الأموال إليها فى صورة مليارات الجنيهات من زيادة تلك الصادرات للمنتجات الغذائية للدول العربية المجاورة والأفريقية المحيطة كما فعلت دول سبقتنا فى ذلك مثل سنغافورة وماليزيا — اندونيسيا — تركيا — هونج كونج التى حققت

المعجزات وزادت صادراتها بعد أن رفعت عن المصدرين عبء رسوم الجمارك للملح الرأسمالية.

وهكذا هناك اقتراحات كثيرة ومطبقة عملياً في دول نامية ممكن الاستفادة بها في تحسين العمل الإداري التنظيمي للإنتاج الصناعي المصري من منتجات الألبان والأغذية الأخرى لرفع جودة وتحسين مواصفات المنتج المحلي وبذلك ممكن تصديره إلى الدول المجاورة العربية أو الأفريقية أما مجال العالمية فيحتاج إلى كثير من التنظيم الإداري ومحاربة الروتين والارتفاع بمستوى الأبحاث التكنولوجية بمساعدة المستثمرين في ذلك المجال كما يفعل رجال الأعمال في أوروبا وأمريكا بالترعات للجهات العلمية بإنشاء كليات جديدة مجهزة بمعامل أبحاث حديثة متطورة وأجهزة وأدوات وكيمائيات، ثم العمل مع تلك الجهات العلمية في مشاريع بحثية لتحديث الصناعة وحل المشاكل القائمة. والتطوير والتحديث للصناعات عمومياً، وبذلك تظل الصناعة متطورة وسباقه في هذه الدول. أما الدول النامية يعتبر البحث العلمي لا لزوم له وهو نوع من زيادة تكلفة المنتج.

وسوف نستعرض بعض القوانين الخاصة بمنتجات الألبان في مصر من حيث الشروط التي يتبعها المنتج للبن الخام وتداوله ونقله ثم الصانع في مصنعه وكيفية التزامه بالمواصفات القياسية الصحية للإنتاج لضمان خروج المنتج جيد صحياً أولاً، وأتباع الشروط الصحية للعاملين بالمصنع في خطوط الإنتاج وتعريف هذا الصانع بالمواد الضارة بالصحة والمخالفة ليجنبها وأرشاده إلى الأساليب والمواد المطلوبة لإنتاج منتجات مقبولة صحياً خالية من المواد الضارة بالصحة وتعريف الصانع بالقوانين المعاقبة على أي تصرفات غير صحية في المنتجات الغذائية مثل الفش بمواد غريبة أو أي

تلاعب بالمنتج أو تعبأة المنتج في عبوات غير مناسبة تعرض الناتج للتلف أو فقد أحد مكوناته الغذائية لذلك صدر قرار وزير الصحة فى ١٩٥٤/٤/٢٧م بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن لكل نوع من اللبن بحيث يعرف شكل عبوة نقل اللبن الخام الجاموسى أو اللبن البقرى أو الأغنام أو الماعز وتحديد وسيلة نقل اللبن الخام لمسافة طويلة فمثلاً لا يجوز نقل اللبن الخام على ظهر الدواب لمسافة طويلة بين الأقاليم.

- أما الآن فينقل اللبن الخام فى اوانى معدنية مبردة من مراكز التجميع على درجة أقل من ١٠°م أو فى عربات مبردة لحفظ اللبن لحين وصوله إلى المصنع لذلك يجب أن تكون وحدات التصنيع قريبة جداً من مزارع الإنتاج حتى تقل تكلفة التبريد والحفاظ على جودة اللبن الخام وعدم زيادة حموضته وهذه الوحدات التصنيعية منتشرة فى الريف الأوربى بهذا النظام أما وحدات التصنيع فلها شروط معينة فى قوانين وزارة الصحة على الدوام منها.
- ١- ضرورة مراعاة النظافة فى كل خطوة من خطوات التصنيع.
 - ٢- نظافة المكان والعمال وتعقيم الآلات بعد كل استخدام.
 - ٣- تعبأ المنتج فى عبوات مناسبة ويكتب عليه المعلومات اللازمة لمعرفة تركيبه والإضافات المصاحبة للتصنيع وطرق الحفظ ومدة الصلاحية.
 - ٤- التعبئة بالآلات المحكمة القفل بحيث لا يلوّث الناتج بعد التعبئة ويخزن بطريقة سليمة ونظيفة على درجة حرارة مناسبة وينقل فى عربات ثلاجة نظيفة مع عدم الرج لحين وصوله إلى المستهلك.
 - ٥- نظافة معامل التحاليل بالمصنع ودقة الاختبارات التى تجرى على اللبن الخام أولاً وعلى مراحل التصنيع ثانياً وكذلك الحكم على جودة الناتج النهائى باختبارات عالمية معروفة يستخلص منها قدرة وجودة هذا الناتج على الحفظ ودرجة حرارة الحفظ ومدة الصلاحية.

٦- أخذ عينات دورية من أقساط اللبن الخام والتأكد من غسلها وتعقيمها جيداً وكذلك من الآلات المستخدمة وكذلك من العاملين بالأقسام المختلفة ومن الحوائط والجو المحيط بالإنتاج. وكذلك دورية اختبار المياه المستخدمة في المصنع.

٧- المراقبة المستمرة للثلاجات وتتبع عمليات حفظ الناتج فمثلاً لا يجوز حفظ اللبن الميمتر أكثر من ٢٤ ساعة بالمصنع وكذلك مراقبة ظروف التسوية للجبن الجاف مع التنظيف المستمر، ومعرفة أحوال المواد المخزنة من مستلزمات الإنتاج وأستبعاد التالف منها واستمرار مراجعتها أسبوعياً.

٨- عمل الاختبارات المناسبة لكل ناتج وتقدير مواصفاته الحسية (من حيث اللون والطعم والرائحة) والكيميائية من حيث نسب كل مكون من حيث نسبة البروتين والدهن والجوامد الصلبة الكلية ونسبة الماء ونسبة الحموضة وكذلك المواد الحافظة أن وجد ثم المواصفات الميكروبية بإجراء الاختبارات اللازمة لذلك لمعرفة الشروط الصحية بالمنتج - هل يحتوى على بكتريا ممرضة أو جراثيمها وعدد الموجود منها وتقدير السموم الفطرية وهل تتجاوز الحد المسموح به أم لا. وكذلك تجمع عينات التقدير اسبوعياً بالنسبة لمبيدات المبيدات وكذلك المعادن الثقيلة مثل الرصاص والنحاس وهل تجاوزت الحد المسموح به وفي الحقيقة تكون هناك خطة لهذه المعاملة جزء منها طويل الأجل لإجراء الاختبارات المكلفة والصعبة مثل تقدير نسبة الإشعاع في المنتج في حدود المسموح أم لا وتقدير الجراثيم وسمومها والميكروبات الممرضة وغازاتها السامة وتقدير متبقيات المبيدات والمعادن الثقيلة بالمنتج أسبوعياً والجزء الآخر هو العمل اليومي الروتيني من الاختبارات السريعة التي تكشف عن جودة المنتج واستمرار المواصفات الجيدة به يومياً. وكذلك تقدير اختبارات اللبن

الخام باستمرار بأخذ عينات دورية من أماكن الحليب، وتربة أرض المزرعة والجو المحيط بها والحلابين والأدوات المستعملة بالمزرعة اللبئية ومعرفة عدد الحيوانات التي أصابها مرض حمى الضرع ونوع المضادات الحيوية التي عولجت بها وأماكن عزل الحيوانات المريضة وفترة العزل كذلك ضرورة إجراء اختبار المل على جميع حيوانات المزرعة وفحص عينات عشوائية من اللبن المرسل للوحدات المجمعة لمعرفة إذا كان اللبن يصفى جيداً أم لا ودرجة حموضة وكذلك درجة حرارته.

من جميع هذه البيانات يتوفر لمعمل التحليل بالمصنع فكرة عن اللبن الخام ومواصفاته قبل التصنيع ثم بتحليل الناتج اللبئي تكتمل الصورة الحقيقية للمنتج ويصبح المعمل مع دراية كاملة بكل أحوال الانتاج للمصنع مع ضرورة التعامل بحذر مع منتجات الألبان المرتجعة من السوق بفحصها جيداً والتأكد من عدم تلفها أو خطورتها على الصحة العامة للمستهلكين فإذا تأكد من ذلك تحول إلى منتجات لبئية مثل المش أو الجبن الموازريلا (لألبان السائلة والزبادى) مع ضرورة التأكيد على عدم اشتراكها فى منتجات لبئية من التى تنتج يومياً بالمصنع.

أن قوانين المواصفات التى تطبقها وزارة الصحة على المنتجات اللبئية فى وحدات تجميع الألبان ووحدات الانتاج مثل معامل الألبان المنتشرة فى ريف مصر وقري مصر والمصانع الصغيرة والمصانع الكبيرة فى حاجة للمراجعة والتفقيق ومجال لكثير من البحوث كما أن قوانين العقوبات بالنسبة لغش المواد الغذائية فى مصر فى حاجة مرة أخرى للمراجعة لقد كان القانون السائد هو القانون رقم ١٩٤١/٤٨ الذى يعاقب كل من ارتكبت مخالفة لأحكام

المواد ٢، ٣، ٤، ٩ والقرارات الصادرة بتنفيذها مع علمه بذلك بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن ٥ جنيهات ولا تزيد عن ١٠٠ جنيه أو بأحدى هاتين العقوبتين وللإدارة الصحية حق أعدام اللب أو منتجاته المغشوشة أو التالفة أو الضارة بالصحة وذلك لمراعاة أحكام القانون السابق ويعاقب بالعقوبة ذاتها كل دون تأدية الموظفين المشار إليهم في المادة السابقة أعمال وظائفهم بمنعهم من دخول المصانع أو المخازن أو المتاجر أو من الحصول على عينات أو أى طريقة أخرى ويعاقب بالحبس مدة لا تزيد عن شهر وبغرامة لا تتجاوز جنيهان أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من خالف أحكام المواد ٤، ٥، ٦، ٧، ٨ والقرارات الصادرة بتنفيذها (قانون غش المواد الغذائية) وكان القاضى يحكم بالغرامة لكل من غش أو تلاعب بالمواد الغذائية وأضر بصحة المواطنين ولا يحكم بالسجن إلا فى حالات نادرة جداً فكانت معروفة غرامة غش الأغذية مائة جنيه ثم جاء القانون الجديد رقم ٢٨١ لعام ١٩٩٤ لتعديل القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ وشدد العقوبات وأصبحت جريمة غش الأغذية أو التلبيس عقوبتها من ٥.٠٠٠ - ٢٠.٠٠٠ جنيه والحبس من عام إلى ثلاثة أعوام والحكم بإحدى هاتين العقوبتين أو كليهما وأصبح القاضى يحكم بالسجن فى القانون الجديد بعد أن كان لا يحكم به إلا نادراً. ولكن مازال مسلسل الغش والتلبيس للأغذية بطرق كثيرة مثل الاستيراد لأغذية منتهية الصلاحية أو تغير تاريخ الصلاحية، أو استبدال المكونات الغذائية بأخرى مثلاً يحدث الآن فى منتجات الألبان باستبدال دهن اللبن بالدهون النباتية الأقل قيمة غذائية والأرخص فى السعر والجودة، يعتمد المصنع أو المستورد هنا على جهل المستهلك بالوعى الغذائى فى توضيح الفرق بين الدهن الحيوانى والدهن النباتى وهناك أنواع ممتازة من الدهن النباتى مثل زيت اللوز وزيت السمسم أو الزرة أو زيت جوز الهند ولكن يستبدل دهن اللبن بدهن (بزيت اللفت المهدرج المسمى بزيت الشلجم) أو

زيت النخيل المهدرج وكذلك استخدام مواد حافظة أو مواد ملونة صناعية أو غير ذلك مثل استخدام النتريت في صناعة الجبن الأبيض التي تستخدم في صناعة البسطرمة والسدق لإعطاء اللحم اللون الأحمر وهذه المادة يشتبه في أنها تسبب السرطان. رغم أن Nitrate هو antimicrobial لتثبيط dehydrogenase enzyme systems وكذلك Cytochrome system ويعزى الفعل المميت إلى النتروز المتكون من النتريت وهو مركب نشط ويزداد تأثيره المميت مع انخفاض PH.

ورغم كتابة اسم المادة الحافظة على المنتج إلا أنها صحياً يجب الإقلال أو منع تناولها في التغذية — كذلك يوجد بالأسواق المصرية كثير من المنتجات، خاصة الجبن الجاف (الرومي والرأس) منتج من لبن غير مبستر — وكذلك جبن القريش واللبن الرائب منتج بطرق بدائية وخامات غير صحية أما الجبن القديم والمش فيهم المعجب من التلوث من ملح غير صحي للاستهلاك الانمى إلى جبن قريش ناشف في الشمس مع الملايين من بيض الذباب والحشرات الأخرى إلى الأوعية غير النظيفة المستخدمة إلى الإضافات الضارة كذلك توجد ألوان تباع سائلة يعبئ في أكياس بلاستيك ويعرض للبيع في الجو العادي بدون تبريد، هذا اللبن مضاف إليه فورمالين لإيقاف نشاط البكتيريا وحفظه على هذه الصورة كمائل لفترة طويلة تتوقف على تركيز الفورمالين به. أو البوراكس لإطالة مدة حفظ اللبن رغم أنه (مادة سامة للإنسان). فالفورمالين يثبط تخليق المادة السيتوبلازمية والنووية ويخلق ظروف مثبطة لنمو البكتيريا، كما أنه مادة كيميائية نشطة تتحد مع DNA ، RNA والبروتينات الخاصة بالخلية الميكروبية وتوقف نشاطها وتحللها.

كذلك يضاف الفورمالين إلى الجبن الجاف لإسراع تسوية الجبن الجاف وهضم البروتين وتحليله بسرعة لاختصار وقت التسوية من ستة إلى تسعة أشهر) إلى شهرين أو أقل مع العلم بأن هذا الجبن الرومى أو الرأس يصنع من لبن خام غير مبستر لأن عملية البسترة تهدم معظم الفورمالين وتكسره وكذلك توجد أجبان جافة بأسعار رخيصة فى الأسواق الكبيرة بالمدن مصنعة من لبن خام ومضاف إليها جزء من مش قديم به مستخلصات انزيمية كثيرة تقوم بأسراع تسوية الجبن ولكنه يكتسب طعم المش فيصبح الجبن غير مقبول لكثير من المستهلكين وكذلك المواد الحافظة التى تضاف بكميات كبيرة لكثير من المنتجات والألوان الكيميائية فى صناعة الأيس كريم ومواد تبيض اللبن لجعل اللبن البقرى مشابه فى اللون للبن الجاموسى (وسيلة غش) كذلك المكسرات والإضافات الكثيرة فى الأيس كريم التى تضاف بدون معاملة لها قبل الإضافة فتصبح مصدر تلوث للأيس كريم بملايين من الميكروبات الأخرى، كما أن بعض باعة السمن والزبد فى الأسواق يضيفون عصير البرسيم الأخضر إلى السمن أو الزبد البقرى لجعل لون الناتج مخضر مشابه للسمن الجاموسى أو بيع السمن غير ناضج غير مسوى به كثير من الماء تصل إلى ١٠% بدلاً من أقل ٠,٥% أما الجبن المطبوخ فيها كثير من هذه الأعيب مثل إضافة الجبن الجاف المسوى أكثر من اللازم (التالف) إلى خثرة الألبان الحامضة التى وضع فيها بادئ لأكسابها بعض الطعوم وتغطية ذلك بالألوان ومكسبات الطعم وأدوات الف والتغليف الجيدة والإعلانات وأحياناً نجد قطع لبن بودره غير مذابة بالجبن أو بقع ملونة بالجبن أو معجون جبن لا تستطيع فردة على الخبز - وكلها عيوب معروفة بالجبن المطبوخ الذى يصنع من مرتجع الزبادى واللبن السائلة والجبن الأبيض والجبن الجاف غير المباع التالف (على اعتبار أن الطبخ بالزيوت والإضافات والتكهات تغطى تلك العيوب، فالمش والجبن المطبوخ

هم وسيلة التخلص من المرتجع للمنتجات من الأسواق والتألف بالمصنع مع أن القانون رقم ١٣٢ سنة ١٩٥٠ حدد أنه لا يجوز استخدام اللين الميمستر المرتجع في صناعات منتجات الألبان أخرى.

أن العيوب كثيرة جداً ومن السهل قولها ولكن من الأفضل إيجاد طرق لتلافي تلك العيوب ومساعدة المنتجين في حل هذه المشاكل التي تزيد الفاقد في الصناعة إلى نسبة كبيرة وخاصة أثناء العرض ووصول السلعة للمستهلك لذلك فإن القوانين المنظمة للمواصفات القياسية الخاصة بصناعة منتجات الألبان لم تعد كافية وبها العديد من نواحي القصور، هذه القوانين سواء قوانين وزارة الصحة ووزارة التجارة أو التشريعات بالمواصفات القياسية التي تنشرها الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسي، غير قادرة على تتبع عمليات الغش المتطورة والتقليد المتقن والتلوث سواء من البيئة (الماء المستخدم أو غذاء الحيوان - الجو المحيط) أو من مواد التصنيع الوسيطه المستخدمة في الصناعة وتطورها باستمرار وكذلك ملاحقة التكنولوجيا الحديثة التي تضيف الجديد كل يوم إلى المنتجات الغذائية، معلومات حديثة وطرق متقدمة يستخدم بعضها ضعاف النفوس للغش والتقليد في المنتجات الغذائية لتحقيق ربح سريع إلى أن نكتشف.

فمثلاً تستورد بروتينات الشرس المجففة لإضافتها مع الجبن أو استيراد خلطات أيس كريم جاهزة وتباع بأسماء شركات تجارية معروفة دون التعرف على المكونات ونسبها وهل هي مكونة من دهن حيواني أو نباتي أو بروتين حيواني أم نباتي ما هي المواد الحافظة أو المكونات أو الطعموم الكيميائية؟ رغم وجود عدة قوانين وقرارات وزارية تحدد كيفية تنظيم الرقابة على السلع الغذائية المستوردة إلا أنه في النهاية هل تستطيع لجان الفحص

المعمل المختصة أجرا الفحوص العملية لمعرفة مكونات هذه المنتجات الجاهزة مع توافر الأجهزة اللازمة والكيمويات أشك في ذلك؟ لأن هذه الدول المتقدمة علمياً وتكنولوجياً لا تذكر كل الحقائق ومطلوب كونملتو من المتخصصين في كافة فروع علوم الغذاء والكيمياء الحيوى والعضوية والبيولوجى والريولوجى لك شفرة هذا اللغز؟

١-٥- أهمية المواصفة القياسية الغذائية للصانع والمستهلك والدولة

أن تطبيق المواصفات القياسية على منتجات الألبان الغذائية يقصد بها تأكيد جودة الإنتاج وأنضباطه في الأسواق وضمان استمراره، وطرح منتجات جديدة كلما أمكن مضمونه بالنسبة لصحة المستهلك أو تحسين سعر شراء المنتج أو زيادة الأمان والوعى الغذائى للمستهلك للحد من استيراد منتجات ألبان أجنبية التى لا نعرف عنها الكثير سواء من المادة الخام أو المواد الوسيطة المستخدمة وخاصة أن هذه الأيام يطرح المنتجات المعلبة (أو المهندسة وراثياً) وطبعاً تجرب هذه المنتجات الغذائية ومعرفة آثارها الضارة والنافعة على شعوب الدول النامية فإذا ثبت فائدتها أستخدمت من قبل دول المنشأ كما يحدث في الدواء والعلاج لكثير من الأمراض، لذلك يستحسن أن نأكل ما نعرفه عن مالا نعرفه، المستورد من أسواق أخرى، لها عادات غذائية مختلفة ويفرض حسن النية، فإن أسوء المنتجات هي دائماً المصدرة لشعوب العالم الثالث، وأن كل السلع الفاسدة والتالفة التي سبق ضبطها كانت تحمل معها شهادات صلاحية من بلد المنشأ. وعندهم الحجج في أننا بلاد نامية ومن السبب في فساد المنتجات المستوردة.

لذلك فالمنتج أو صاحب رأس المال الذكى الذى يتمسك بالمواصفات القياسية ويطورها للأحسن، يحقق زيادة في الإنتاج ومعدلات تسويق كبيرة

و لضمان لاستمرار إنتاجه، كما يحقق معدل منافسة كبير مع المنتجات المشابه و زيادة في طلب أصناف منتجاته بالأسواق، بذلك يزداد الطلب على منتجاته ويزداد التوسع في طلب منتجات جديدة منه لزيادة الشعور بالأمان من المستهلك لهذه النوعية من المنتجات، فيتم تداول العمليات التجارية لهذه السلع في جو من الأمان والثقة بين المستهلك والمنتج ربما يزداد الطلب، ويزداد معدل التصدير لتلك السلع حسنة السمعة، ويستطيع ذلك المنتج زيادة معدلات حجم معاملاته التجارية مع العملاء والبنوك ويقلل من التراكم المخزون بالمخازن فيقلل حجم السلع بالمخازن وهذا في صالح الإنتاج، وسرعة و ضمان تسليم الانتاج يومياً، و وصوله إلى المستهلك في أسرع صورة بذلك يقل فاقد الانتاج ويصبح المرتجع الصناعي أقل حجماً أو لا يوجد مرتجع....، كل هذه المميزات التي تعود على المنتج والصانع وصاحب رأس المال من التطبيق الجيد للمواصفات القياسية ومحاولة الوصول بالإنتاج إلى أحسن وأمن صورة في عين المستهلك باستخدام لبن خام جيد الصفات، والبسترة الفعالة واستخدام بادئ جيد وأتمام العمليات التكنولوجية بصورة صحيحة واستخدام مواد وسطية جيدة الصفات من مواد مثبثة أو مستحلبة أو نكهات أو ألوان طبيعية وكذلك مواد اللف والتغليف النظيفة المعقمة بطرق بسيطة، سهلة لتداول المنتج اللبني، عند إذن يستطيع الصانع أن يتحصل على مواصفات قياسية ممتازة ومطابقة للمنتج ويكون الانتاج على احسن صورة.

كما يستطيع المنتج أن يحقق أرباح من تطبيقه للمواصفات القياسية السليمة فمثلاً تنص المواصفات القياسية للبن الخام على أن يكون اللبن البقري يحتوي على ٣% دهن في اللبن المبستر الناتج، فإذا ورد اللبن الخام للمصنع وبه نسبة دهن ٣,٥% يجب فرزه وتعديله والاستفادة بالقشدة الناتجة في منتجات أخرى، كذلك يكون تصنيفه إلى جبن أبيض يزيد من الفاقد للدهن

في الشرش عن لو استخدمنا لبن بقرى ٢,٥% دهن لذلك يجب تعديله والاستفادة من الدهن في ناتج آخر مثل الأيس كريم أو الجبن المطبوخ أو تصنيع القشدة والزبدة. الآن أصبحت عملية استبدال الدهون الحيوانية (دهن اللبن) بالدهون النباتية (زيت النخيل المهدرج أو الدهون النباتية الأخرى) هو المساند في صناعة معظم منتجات الألبان وتوفير دهن اللبن للمنتجات التي تحتاجه لأطهار الطعم والنكهة.

هذه العمليات التكنولوجية تحتاج إلى خبرة ودراسة والبحث عن الجديد في العلم باستمرار للاستفادة به، كذلك توقفت الشركات الأجنبية لأنها مبنية على البحث العلمي المستمر، والاستفادة من المشاريع البحثية المستمرة، مثال آخر عند استلام المصنع لبن خام منخفض في نسبة الجوامد الصلبة T.S وبالتالي نسبة البروتين منخفضة لذلك لا يستحسن أخاله في صناعة الجبن، لأن الربع سيكون منخفض، ممكن أخاله في صناعة لبن الشيكولاتة أو خلطه مع العصائر فيحقق الفائدة المرجوة منه ويعطى المواصفات المطلوبة ويحقق المنتج مكسب مادي بدلاً من الخسارة، وكذلك عند استلام لبن مرتفع الحموضة للضرورة بدلاً من رفضه وخسارة مادية على المزرعة بالطبع هذه النوعية من الألبان لا يستخدم فيها معاملات حرارية حتى لا يتجبن اللبن بالمواسير وتصبح مشكلة في الأجهزة، أما يدخل في صناعة جبن الموزاريلا المطلوبة لصناعة البيتزا أو نحاول فرزها والاستفادة من الدهن، ثم يدخل اللبن الفرز في صناعة جبن القريش.

وهكذا يستطيع المنتج الدارس توجيه المادة الخام إلى الطريق السليم للحصول على المنتج المريح ذا الصفات القياسية النموذجية لذلك فأحسن الكفاءات المؤهلة والخبرة العملية وحسن التصرف والذكاء الصناعى تكون

موجودة في القائمين على عملية الانتاج وباستمرار تكون قيادات الشركات الصناعية من هؤلاء، لأن عملية الانتاج وسلامة وأمان المنتج النهائي المربح للشركة والسليم المحافظ على مكوناته الغذائية بصورة جيدة أمانة واقل تكاليف نوعاً بالنسبة للمنتج، في النهاية تكون هدف عملية الانتاج وأسم الشركة ورأس مالها المستقبلي.

أن الحصول على المواصفات القياسية الجيدة بالنسبة للمنتج ليس صعباً أو مشكلة معقدة إذا ما أبعد فكرة الربح السريع عنه، فإذا أحسن اختيار المادة الخام، وتطبيق التجارب العملية باتتباع الإرشادات اللازمة مثل غسيل وتعقيم جهاز البسترة والأجهزة المكملة جيداً قبل العمل، وعدم رفع درجة حرارة كذا حسب التجارب الناجحة السابقة أو مراعاة نسبة تعديل اللبن أو اضافته كذا.... الخ... واستفاد من البحوث والتجارب السابقة في هذا المجال وكلها عمليات تكنولوجية حساسة ومطلوب اتباع الدقة حتى يصل الناتج إلى المستهلك في أحسن صورة ممكنة فمثلاً يصنع جبن الفيتا ويعبئ في العبوات الكرتون بعد التجبن ومحسوب أنه أثناء فترة التخزين في الشركة والنقل إلى التاجر والعرض للمستهلك أن يتماسك الجبن ويأخذ شكل العبوة ولا ينفصل منه إلا قليل من الشرش اللازم لحركة الجبن وسهولة خروجه من العبوة، فأى تأخير في التخزين بالشركة، في جو غير مبرد أو رطوبة شديدة أثناء النقل تسبب مشاكل للجبن الناتج.

وكذلك يفرز اللبن وتأخذ القشدة وتترك حتى تزداد اللزوجة لدرجة معينة بالتبريد، ويستحسن أن لا تباع وهي طازجة لتحقيق الفائدة المرجوة من عملية التبريد في توضيح المواصفات الجيدة لدى المستهلك، وهي زيادة لزوجة القشدة وزيادة الخانة وكذلك يصنع الأيس كريم من المخالط

الاقتصادية المناسبة ويخفق الناتج وبسرعة يبرد إلى التجميد لأخذ الشكل المعين له، أى الاستفادة الكاملة من مدة التخزين والنقل للتاجر لحين العرض على المستهلك لصالح المنتج النهائى والصانع وتقليل العيوب به وهكذا تبين أن حسن استخدام الخطوات التكنولوجية فى صالح المنتج النهائى وتحسين صورته أمام المستهلك، مع استمرار ابتكار الجديد باستمرار حتى لا يمل المستهلك، ويتطور المنتج ويكون هناك الجديد مع حسن استخدام الموارد البيئة المحلية، والأمثلة كثيرة فى الجبن والزبادى والآيس كريم والجبن المطبوخ ومشروبات الألبان بالفاكهة (عصائر الألبان) واللبن الرايب فالشركات تتنافس فى شكل المعروض من كل سلعة فهذا زبادى (يوجورت) للمرضى خالى من اللاكتوز، وهذا يوجورت مخفوق سادة للسلطات ويوجورت مخفوق بالفواكه للأطفال وكبار السن لتغير طعم وشكل الناتج المألوف، وهذا يوجورت قليل الحموضة وهذا لبن متخمّر أسيد وفلس وكثير لعلاج أمراض المعدة والقولون وهذا أرز باللبن وهكذا يتنوع الناتج ويزيد الطلب باستمرار لاصلاح أى خلل فى المواصفات القياسية قد يودى إلى ضعف الطلب على المنتج وإرشاد المورد إلى طبيعة التعامل مع المنتج وخاصة فى منتجات الألبان ذات الحموضة وفترة الصلاحية قليلة ومعرضة للتلف مثل الزبادى أو الجبن الطرى الطازج أو اللبن المبستر فيستحسن سرعة بيعه ولو بالخسارة افضل من التخزين لمدة طويلة وفساده، أما الجبن الجاف يجب حفظه باستمرار فى جو بارد لحفظ الدهن وعدم هروبه من الجبن وزيادة الفاقد وكذلك تنظيف القمص من الخارج باستمرار والتخلص من الجبن الجاف زائد التسوية بدخوله فى صناعات أخرى مثل الجبن المبشور أو الجبن المطبوخ.. وهكذا فالمنتج الجيد الذى يحافظ على منتجاته منافسة فى السوق يجب عليه عمل خريطة توجيهية للإنتاج فى السوق المنافس فيه ويحسب التوزيع الحقيقى لإنتاجه ومدى استيعاب السوق وكمية

المرتجع من انتاجه، لذلك يتمكن من تغير وجهة الانتاج في مصنعه إلى المنتجات المطلوبة أكثر في كل فصل من السنة، فاللبن الخام يختلف في الشتاء عن الربيع عن الصيف وأقبال المستهلك على منتجات معينة مختلف، فاستهلاك الصيف أكثر من الأيس كريم وأنواعه المختلفة والألبان السائلة بمختلف أنواعها والزيادة، أما الشتاء فلاستهلاك فيه مختلف عن الصيف، ومن هذه الخريطة التوضيحية للإنتاج يعرف كمية انتاجه وكيفية تصسين مواصفات كل منتج منه، وكما يعرف المنتجات اللبنية التي يزيد ربحه فيها ويزيد من انتاجه منها، فمثلاً اللبن الشرب (المبستر والمعقم) يحقق ٥٠-٦٠% ربحاً واليوجورت يحقق ٦٠-٨٠%، الأيس كريم بأنواعه يحقق أزيد من ١٠٠% والجبن الطرى (القریش - الفيتا - الجبن الأبيض بأنواعه) ٣٠-٤٠% أما الجبن الجاف (راس والرومي) الذي ينتظر راس المال به ٩-١٢ شهر فيحقق ما بين ٢٥-٣٠% والقشدة إذا بيعت خام تحقق أزيد من ٤٥% وعموماً المنتجات الدهنية (قشدة - زبد - سمن) قليلة الكمية في مصر وأسعارها تتوقف على الطلب والعرض، وهكذا يأخذ المنتج في الاعتبار جميع العوامل المتداخلة ويحقق أحسن نسبة منها - لذلك تجد معظم انتاج المصانع من المنتجات ذات الربحية فقط بغض النظر عن الانتاج عموماً فالكل ينتج عدة أنواع من هذه المنتجات المنتشرة في الأسواق حسب إمكانياته وهي ألبان مبسترة - ومعقمة - لبن بالشيكولاتة أو لبن بالعصائر مع عصير الفاكهة - يوغورت بأنواعه سادة أو مخفوق بالفاكهة - الجبن المطبوع بأنواعه والأيس كريم بأنواعه وتورتات الأيس كريم ثم يأتي صناعة الجبن الطرى القریش - الفيتا - المياطي الطازج أو المخزن أو البراميل - وأخيراً الجبن الرومي والرأس وأحياناً الشيدر أو الروكفور. أو الريكوتا وتقليل من المنتجات الدهنية مثل القشدة الحلوة أو المتخمرة أو المخفوقة أو قشدة ديفون أو الزبدة الحلوة أو المملحة أو السمن البلدي.

أما بالنسبة للمرتجع والجبن المسوى لفترات طويلة ولم يسوق
 فصناعة الجبن المطبوخ والمش الأفرنجي لأرباح شئ، وصناعة منتجات
 والأيس كريم في الصيف لمكسبه الكبير لأن الربح به من ٨٠ - ١٠٠%
 للأصناف الجيدة أما الأخرى تزيد من ذلك بكثير، بالنسبة لمعامل مراقبة
 الجودة بالمصانع ومعامل الانتاج يجب معرفة طبيعة المادة الخام المتداولة
 مثل اللبن ونوعه جاموسي - بقرى - ماعز - أغنام وطبيعة تكوينه (دهن
 - بروتين - كربوهيدرات - أملاح معدنية - فيتامينات) وكذلك صفاته
 الطبيعية الحسية (اللون - الطعم - الرائحة) وتأثير تلك الصفات على
 الخطوات التكنولوجية حتى يمكن تلافي أى أثر سئ أثناء الصناعة مثل لبن
 آخر الموسم الذى يكون مرتفع فى نسبة اللاكتوز الكلوريدي وبالتالي يكون
 المنتج ملحي - أو يكون اللبن به بعض الطعوم الغريبة الناتجة من تغذية
 الحيوان على الكرنب أو الثوم واللث التي تؤدي إلى ظهور مواد حريفة
 وغريبة باللبن الخام، لذا ينبه المنتج على مورد اللبن بعدم تقديم أيا من هذه
 المواد إلى الحيوان قبل عملية الحليب بمدة كافية ويستحسن تقديم عليقة
 مركزة أفضل عند الحلب وكذلك نظافة الحظائر وحجرات الحليب وتطهيرها
 جيداً حتى يضمن وصول اللبن خالي من تلك العيوب وكذلك الكشف الدورى
 على الحيوانات بالمزرعة للنظافة والخلو من الأمراض وأهمها مرض السل
 أو حمى الضرع لأن اللبن يساعد فى نقل كثير من الأمراض مثل: مرض
 السل - مرض التهاب الضرع - الحمى القلاعية والحمى المالطية التسمم
 الغذائي والنفثيريا أما الأمراض التي ينقلها اللبن عن طريق تلوث مباشر من
 الإنسان أو الأدوات المستخدمة فى تداول اللبن أهمها الحمى القرمزية، حمى
 التيفود - الباراتفود - التهاب السحايا - التسمم الغذائي والدوسنتريا
 والدوسنتريا البكتيرية - لذلك يجب فحص اللبن جيداً للتأكد من خلوه من
 المضادات الحيوية المستخدمة فى علاج الحيوان من الأمراض ويستبعد هذا

اللبن من الصناعة لمدة ٧٢ ساعة وكذلك الإلمام بالخواص الكيميائية وتأثيراتها المختلفة على الناتج أثناء إجراء العمليات التكنولوجية أو التخزينية.

لذلك بحاسب مهندس الإنتاج المسئول إذا جاءت تحليل عينات اللبن المبستر فمثلاً أزيد أو أقل مما ورد في القانون في حدود خطأ ٥% وتعاود كمية اللبن إلى الشركة قبل أن تنزل في الأسواق ويمكن أن ترفع قضايا على الشركة لمخالفة القوانين المحددة لذلك وهي حسب المواصفات القياسية للبن المبستر هي:

- ١- لبن جاموس لا يقل الدسم فيه عن ٥,٥% - ٨,٧٥% T.S.
- ٢- لبن بقرى لا يقل الدسم فيه عن ٣% - ٨,٢٥% T.S.
- ٣- لبن ماعز لا يقل الدسم فيه عن ٣% - ٨,٥% T.S.
- ٤- لبن أغنام لا يقل الدسم فيه عن ٥% - ٨,٧٥% T.S.
- ٥- الألبان المعدلة لبن معدل (كامل الدسم) لا تقل نسبة الدهن به عن ٣% ولا تقل الجوامد الصلبة اللادھنية ٨,٥% (T.S.)
- ٦- لبن معدل (نصف دسم) لا تقل نسبة الدهن به عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة غير الدهنية عن ٨,٥%.
- ٧- لبن معدل خالي الدسم لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنيّة عن ٩%.
- ٩- إذا زادت نسبة الدهن في اللبن المبستر عن المقرر خسرت الشركة ويعرض المهندس للحساب، وإذا قلت نسبة الدهن عن ٢,٨% تعرضت الشركة للمسألة القانونية لمخالفة المواصفات القياسية.

مثال آخر

فإذا اشترى تاجر كمية من اللبن المجفف كامل الدسم وحللت نسبة الدهن في المعامل المختصة ووجدت أنها أقل من ٢٦% فمن الممكن أن ترفع قضايا على الشركة لمخالفة المواصفات القياسية للألبان المجففة كاملة

الدم، وترفض الصفقة أو أخذ التعويض المناسب مع معاقبة الشركة بعقوبة تجارية طويلة وتخسر سمعتها في الأسواق. وحسب المواصفات القياسية المصرية للبن المجفف م.ق.م ١٦٤٨/٢٠٠١ تنص على:

- ١- لبن مجفف كامل الدسم لا يقل عن ٢٦% دهن وأقل من ٤٢%
- ٢- لبن مجفف ٤/٣ دسم لا يقل عن ١٨,٥% دهن وأقل من ٢٦%
- ٣- لبن مجفف ٢/١ دسم لا يقل عن ١٣% دهن وأقل من ١٨,٥%
- ٤- لبن مجفف ٤/١ دسم لا يقل عن ٦,٥% دهن وأقل من ١٣%
- ٥- لبن مجفف فرز لا يزيد عن ١,٥% دهن، والرطوبة لا تزيد عن ٥% في جميع أصناف اللبن المجفف

ونسبة اللاكتوز في الأول لا تزيد عن ٣٨%، والأخير لا تزيد عن ٥٣% وكذلك نسبة الرماد في الأول لا تزيد عن ٦% والأخير لا تزيد عن ٨%، هذا بالإضافة إلى المواصفات القياسية الأخرى مثل أن يكون المنتج طبيعي محتفظ بالطعم والرائحة المميزة للبن الطبيعي، خالي من أي رائحة أو طعم غريب أو أي ترنخ — سهل الإذابة، خالي من أي شوائب أو تكتل أو أي مواد حافظة مضافة أو ألوان صناعية، عند استرجاعه بالماء يكون متجانساً له خواص حسية مثل اللبن الطازج ويعطى نتيجة سالبة، لاختبار الفوسفاتيز، ويكون خالي من بقايا المبيدات، والمضادات الحيوية وألا تزيد الرطوبة عن ٥% والبروتين ٣٤% وبروتينات الشرس ألا تزيد عن ٢٢% ولا يقل النوبان عن ٨٥% للمجهز بطريقة حالة الاسطوانات، ٩٨,٥ في حالة لبن الرذاذ وأن يكون خالي من الميكروبات المرضية والرائحة السامة. ألا يزيد عدد البكتريا الكلى عن ١٠,٠٠٠/خلية، جرام. ولا يزيد عد الفطر والخميرة على ١٠ خلية/جرام وأن تكون خالية من السالمونيلا في ٢٠٠ جرام وأن تكون خالية من ميكروب الايشرشيا كولا *E.coli* وخالية من

ميكروب *Staphylococcus aureus* أوريوس وسمومها والليستريا مونوسييتوجينيس *Listeria monocyto genus* وتكون للمعادن الثقيلة وبقايا المبيدات والمواد المشعة في الحدود المسموح بها ولن يكتب اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية - اسم المستورد وعنوانه واسم الصنف ونوعه، نسبة النسم - بيان المكونات ونسبها وبيان المواد المضافة في حالة إضافتها، تاريخ الإنتاج - تاريخ انتهاء الصلاحية ومدة الصلاحية (Validity) وكذلك بيان بالمواد المضافة في حالة إضافتها ونسبتها لنسبة المكونات في اللبن، أى خطأ في هذه المعلومات تخالف المواصفات القياسية للبن المجفف وتعرض المنتج للعقوبات، وفي حالة الجبن الأبيض الطرى يكتب عليه نوع اللبن واسم المصنع وعلامته التجارية وعنوانه وتليفونه ونوع النسم (كامل النسم ٤٥% دهن للجاموسى - ٤٠% دهن للألبان الأخرى) نصف نسم ٢٥% دهن للجاموسى، ٢٠% للألبان الأخرى ونسبة الرطوبة لا تزيد عن ٦٠% للكامل، ٦٥% لنصف نسم والرقم المسلسل للإنتاج وتاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية والوزن عند التعبئة وعبارة انتاج مصرى بالإضافة إلى الاشتراطات الأخرى التى لا تكتب ولكنها مذكورة فى المواصفات القياسية ويحاسب عليها المصنع مثل الآتى:-

- ١- خالى من الدهون الغريبة غير دهن اللبن.
- ٢- الحد الكلى للبكتريا لكل اجم.
- ٣- عدد الكوليفورم فى تخفيف ١/١٠٠ لا يزيد عن ١٠ خلية اجم.
- ٤- خالى من التلوث بالمعادن الثقيلة والشوائب، الميكروبات الضارة بالصحة العامة - مثل الفطريات وسمومها - البكتريا وسمومها والاشعاع وبقايا المبيدات - المواد الملونة والمواد الحافظة غير المصرح باستخدامها كذلك يجب إضافة ما يستجد من اكتشافات علمية حديثة واختبارات سهلة معملياً للكشف المستمر عن كفاءة المواصفة وإضافة هذه المعلومات إلى

المواصفات القياسية للمنتجات، فالعلم مستمر ويعطى الجديد كل ساعة ليس في تتبع الإنتاج والمنتجين والنقد اللاذع لمنتجاتهم، وإنما أيضاً في سبيل تسهيل وتبسيط عمل المنتجين ومساعدتهم بالأراء العلمية والتكنولوجى الجديد، وزيادة خبرتهم الصناعية بما يدور فى التصنيع الحديث بالعالم سواء فى الطرق الصناعية الحديثة أو مقاومة التلوث أو تلاشى فقد فى الصناعة أو استغلال بقايا الصناعة فى صناعات أخرى مثل (الشرش أو لبن الخض، المورنة) ومساعدتهم بالطرق الحديثة على عدم تلوث البيئة، ومساعدتهم فى الوصول بالمنتج الغذائى اللبنى إلى احسن صورة سواء بطرق تخزين ونقل وتداول جديدة أو باستعمال مواد لف وتغليف حديثة، لا تتفاعل مع الناتج ولا تترك أثر تلوث فى البيئة ثم يقوم المصنع بدوره فى شرح تلك المعلومات بصورة أبسط للتجار المتعاملين معه ولو فى صورة ندوة أو مقابلة عمل وشرح لهم أحسن طرق تخزين الناتج ودرجة الحرارة المستعملة وفترة الصلاحية وكيفية عرض الناتج وتداوله أثناء فترة البيع وتشجيعهم بالجوائز أو التخفيضات، أما الناحية الأخرى فهى ضرورة تغير أو تجديد المواصفة القياسية لكل ناتج غذائى كل خمس سنوات، لإضافة الجديد من المعلومات والمواد الممكن استخدامها، وأيضاح معاملات جديدة واختبارات جديدة، ومحاولة تتبع المدارس الصناعية المختلفة فى العالم المتقدم فى مجال صناعات الألبان مثل فرنسا، هولندا — الدانمارك — بلجيكا — الولايات المتحدة — المملكة المتحدة وحث رجال الأعمال والمستثمرين على إرسال عمال وفنيين ومهندسين فى دورات تدريبية قصيرة من ١-٢ شهر للإستفادة التدريبية فى مجال التصنيع اللبنى والتعلم ممن سبقونا فى هذا المجال وكيفية للتصين والألقان وأخال النظم الحديثة بالكمبيوتر والنسب والأكصال المستمر والأحتكاك بالمدارس الصناعية المتقدمة لمحاولة

الأثقان لو بالتقليد في الأول ثم مع الاستمرار نأخذ شخصيتنا الاعتبارية في التصنيع الجيد.

في الحقيقة لا أمل في تحديث الصناعة ووضع المنتجات المصرية على طريق الإنتاج المميز المطابق للمواصفات الدولية وليس المواصفات المحلية إلا في مجموعة رجال الأعمال والمستثمرين في مجال علوم الأغبان والأغذية، فهم وحدهم القادرين على جعل هذه الصناعة تتقدم أو تظل كما هي لأنه من مئات السنين وصناعة الجبن القريش واللبن الرائب الفلاحى وصناعة الزيت والمش بالجينة القديمة والكشك والمورقة والمسلط الطبيعى والجبن الرومى والروكوتا والجبن الأبيض المخزن وجبن التلاجة وهذه المنتجات المصرية لم تتقدم خطوه للأمام، ولم تطابق المواصفات إلا قليلاً ولكن منذ خمسون عاماً بدخول المصانع الحديثة واقتباس الأساليب العلمية لو بنسبة بسيطة (قطاع عام) بدأنا طريق تحسين تلك المنتجات وأصبحت لنا منتجات ألبان تطبق عليها المواصفات القياسية ولو المواصفات المحلية ولكن الآن في عصر السوق الحر والانفتاح الاقتصادى وحرية المستثمر فى الاستعانة بالمدرسة العلمية التى يريد أن يتعاون معها ومع تطور طرق التصنيع والتحليل وإدخال التكنولوجيا المتطور والآلات الحديثة فى كل منتج، ومثال ذلك، قديماً الزيت كان يصنع فى ثلاثة أيام، حالياً هناك آلات بدخل اللبن بعد أقل من ساعة يخرج زيت وسمن، وهناك مصانع آلية تنتج الآلاف الأطنان من الجبن وليس بها أكثر من خمسة من العمال والفنيين وكل شئ مبرمج ومنظم بالآلات معينة، من السهل تحديث التصنيع الغذائى واللبنى، فى إمكانية رجال الصناعة لأن الفائدة، ستعود عليهم وعلى العاملين جميعاً فى تلك المجالات، فيجب أن يحددوا مساراتهم ويتعاونوا فى وجه الغول القادم تحت عباءة (الجات) منظمة التجارة العالمية ويدخلوا فى تعاون مخلص مع علماء التغذية وخبراء التصنيع والتجارة والباحثين ويكون كل منهم فريق

عمل علمى متكامل لتحسين منتجاته وتجديد مصنعه وتقليل تكلفة المنتج ومحاربة الفاقد وخلق وليتكار منتجات جديدة متنوعة لأن المستهلك يحب الجديد دائماً، ولا ينتظر المستثمرين الحكومة أن تعمل له شيء إنما يكون هو السباق من نفسه للتجديد والتتويج والتحديث وتدريب الفنيين على أحدث ما يكون ومحاولة التنافس مع المنتج المحلي أولاً ثم العربى والأفريقى ثم الوصول إلى العالمية، طبعاً هذا ممكن تحقيقه بالموصفة الجيدة والانتاج الغذائى السليم الأمن — والمكونات السليمة المسموح بها والنظافة فى كل شيء — اتباع أحدث الطرق العلمية حتى ولو كانت مكلفة ومحاولة تقليد من سبقونا فى الصح وليس فى الغلط. فالطريق طويل وصعب ولكن مضمون لأن هناك من أنتجوا وأبدعوا وهم أماننا ويقفون على الأبواب بمنتجاتهم لو قصرنا فى اتباع المواصفات القياسية واتباع الجودة والتفريق فى سلامة المنتج الغذائى صحياً وتركيباً وجوداً، لن نكون هناك داعى لأن مواصفات قياسية لأننا سنظل كما كنا منذ خمسون عاماً، بل سيزيد التخلف، لأن العالم الصناعى الآن، يخطوا بخطوات سريعة جداً وسباق رهيب، وتنافس بكل الطرق. ولكن المحدد هو البحث العلمى، والتطور التكنولوجى فى كل شيء فى الصناعة.

١-١- مدى تطابق مواصفة اللبن الخام

تتشرط المواصفة بالنسبة للبن الخام، أن يكون نظيفاً، ناتج من حيوانات سليمة خالية من الأمراض، محتفظ بجميع خواصه الطبيعية من حيث اللون والطعم والرائحة وخالى من الروائح الغريبة أو أى مواد مضافة. بغرض زيادة اللزوجة مثل النشا أو معادلة الحموضة مثل الكربونات، أو الحفظ سائل مثل الفورمالدهيد أو فوق أكسيد الأيدروجين أو البوراكس. وأى معاملات أخرى مثل نزع الدهن جزئياً أو إضافة الماء، أى يكون طبيعياً فى كل شيء.

إذا تكلمنا عن انتاج اللبن الخام في مصر فهناك كثير من المشاكل، فالماشية المصرية المصدر الرئيسي للمادة الخام ذات قوة انتاجية ضعيفة لأنه لم يحدث انتخاب منظم في الفترة السابقة لاختيار احسن السلالات حتى يزداد إدرار اللبن، فالبقرة المصرية في عمل مجهد في الحقل مع عدم توفر الأعلاف باستمرار ولارتفاع اثمانها ومع ذلك تستمر في انتاج اللبن، لذا انتاجها ضعيف ٨-١٢ كيلو يومياً على احسن تقدير وأهم مشكلة في تربية ماشية اللبن هو الغذاء، ويزرع في مصر البرسيم البلدى شتاءً وهو غذاء جيد للماشية وفي الصيف يمكن استخدام الدواة كمكلف أخضر أو البرسيم الحجازى الذى يعطى محصول دائم في جميع فصول السنة ولكن التناقص بين الإنسان والحيوان على البرسيم أو زراعة القمح دائماً هو المحدد لكمية العلف الأخضر، وحينئذ توجد مزارع كبيرة في الأراضى الجديدة بها مساحات كبيرة منزرعه بعلف الحيوانات وخاصة عند كبار منتجى اللبن الخام وهذه الميزة ساعدت على توفير الأعلاف الخضراء ولذلك ارتفع الإنتاج اللبنى الخام إلى أزيد من ٤ مليون طن في العام ومازال السوق في احتياج إلى أضعاف تلك الكمية، هناك محاولات منذ الخمسينات لتجهيز الأبقار المصرية مع الأبقار الأجنبية وخاصة الفريزيان ونجحت هذه التراكيب الوراثية في انتاج أبقار تحمل صفات الوراثية للأبقار المصرية من تحمل الحرارة المرتفعة ومقاومة الأمراض بالإضافة إلى زيادة إدرار الألبان وقد حسنت تلك الهجن من صفات الأبقار المصرية مع الانتخاب المستمر، ولكن مازال الكثير للبحث في هذا المجال فالأبقار الأجنبية المستوردة في المزارع تعطى أدرار عالى في بلدها يصل إلى خمسون كيلو يومياً وذات نسبة دهن ما بين ٣,٥ - ٤% ومواصفات جيدة للألبان الخام ولكن يلاحظ في كثير من المزارع الحديثة التى استوردت أبقار اجنبية وبها مئات الرؤوس منها أنها بعد عدة أعوام يقل الإنتاج جداً أقل من نصف انتاجها في بلادها مع نقص حاد في

نسبة الدهن باللبن قد تصل من ٢,٢ - ٢,٨% رغم التغذية والرعاية البيطرية لذلك فمزال مجال الإنتاج يحتاج على عمل مستمر دؤوب فى الأبحاث لخلق جيل من الماشية المصرية المهجنة بين الأبقار المصرية والأجنبية قادر على الإنتاج الجيد مع تحمل الظروف المصرية من مناخ حار وغذاء وأمراض، ورغم كل ذلك يساهم قطاع الأبقار المصرية بنسبة ٤٥ - ٥٠% من جملة الإنتاج فى مصر أما من ٥٠ - ٥٥% من اللبن الخام ينتج من الجاموس المصرى وتقوم عدة جهات بحثية فى مصر بانتخاب التراكيب الجيدة عالية الإنتاج من الجاموس ولكن عدم مولكية الجاموس للحلب الآلى لأن الحلمات غير متناسقة عقبة كبيرة ولكن باستمرار نجاح مشروع البتلو وتوفير العجلات للكباب ونجاح مشروع الفطام المبكر. فى الجاموس المصرى، يتحسن انتاج الجاموس، وزاد الانتاج بالانتخاب الجيد، ولكن مازال الكثير من العمل البحثى فى اكتشاف خبرات تربية الجاموس ورعايته، واللبن الجاموسى مقبول من جميع المستهلكين عن اللبن البقرى لأن لونه أبيض ونسبة الدهن به مرتفعة ٦-٨% وتضافى الإنتاج فى الصناعة أحسن لزيادة الجوامد الصلبة الكلية به، كما أن نسبة إصابة الجاموس بمرض السل أقل من الأبقار، ومع زيادة اهتمام المربين للماشية بمكونات اللبن لأنه مربح ومرغوب فيه عن اللبن البقرى، ويمكن بتحسين الغذاء المقدم للحيوان من الحصول على انتاج جيد الصفات وقد وجد أنه إذا احتوى الغذاء المقدم للحيوان على زيوت بها أحماض دهنية مشبعة، أنها تسبب زيادة نسبة الدهن باللبن الخام الناتج والعكس صحيح. أما زيادة البروتين فى العليقة لا يؤثر على نسبته فى اللبن، فى حين نقصه يسبب نقص كميته فى اللبن الخام بشدة كما أن نقص الغذاء وجوع الحيوان يؤدى إلى نقص كمية اللبن المنتج ولكنه يزيد من نسبة المادة الصلبة والدهن فى اللبن. وقد وجد أن اضافة هرمون Thyroxine مع غذاء الحيوان الحلوب من الأبقار أم الجاموس يتسبب فى زيادة إنتاج اللبن

وفى نسبة الدهن ايضاً. ولكن عمل الهرمون هو زيادة مقدرة الحيوان على تمثيل الغذاء وزيادة السرعات الحرارية التى يكتسبها، لذلك يجب أن يعطى الحيوان كمية كافية من العليقة وإلا سيكون ذلك على حساب نقص وزنه وضعفه، لأن زيادة الهرمون فى العليقة يزيد نسبة اليود ويسبب تسمم الحيوان به، وكذلك يزيد نسبة تمثيل الكالسيوم والفوسفور. فإذا لم يتوافر فى العليقة فيحصل عليه من جسم الحيوان وتكون النتيجة ضعف فى عظام الحيوان وإنتاج عجول بها كمح عند الولادة. وقد وجد أنه يمكن زيادة الإنتاج من اللبن الخام بنسبة ١٥% إذا أتبعت الخطوات العلمية السليمة فى تغذية الماشية. وهناك أبحاث هندسية (هندسة وراثية) تجرى لرفع كفاءة تحويل الأبقار للغذاء، عن طريق تحويل التركيب الوراثى للكائنات الحية الدقيقة الموجودة بالكرش لزيادة إنتاجية هذه الحيوانات من اللحم واللبن.

أما الحيوان المدر للبن يصاب بعدة أمراض أهمها الحمى القلاعية ومرض التهاب الضرع ومرض السمل البقرى هذه الأمراض يقل معها إفراز اللاكتوز والكازين وتزداد الكلوريدات والنتروجين الذائب كما ينقل إلى اللبن ملايين الميكروبات التى تقلل من نوعية وجودة اللبن الخام، لذلك نجد فى الأسواق ألبان خام بها عشرات الملايين من الميكروبات وهذه النوعية مهما استخدمت درجات حرارة عالية تبقى لها آثار ضارة باللبن المنتج النهائى لذلك تشترط المواصفات أن يكون اللبن خالى من آثار العقاقير الطبية ومن الميكروبات الخطيرة مثل ميكروب بروسيليا Brucellosis وميكروب Listeria monocytogenes المسببة للإلتهاب السحائى وميكروب Salmonella المسبب للتيفود وكذلك عدم وجود البكتريا المتجرمة المسببة للتسمم Clostridium botulinum وكذلك Staphylococcus aureus المسببة للتسمم الغذائى وكذلك Bacillus Subtilis لا وجود

نهائى فى اللبن الخام. ويجب أن يضاف إلى ذلك فحص عدد الخلايا البيضاء فى اللبن الخام لأن زيادتها معناها أن الحيوان مريض وأفرز جسمه كثير من الخلايا البيضاء لمهاجمة الميكروب المسبب للمرض لذا تزداد فى اللبن واضيف إلى الموصفات حديثاً اختبار عدد الخلايا الجسمية الموجودة فى اللبن الخام كمقياس لذلك ويسمى Somatic cell count. إن مرض حمى الضرع المسمى Mastitis يتسبب فى حدوثه عدة أمراض مختلفة فى ترتيب حدوث المرض وهناك طريقتين لمعرفة المرض فى اللبن الخام.

الطريقة الأولى: لفحص اللبن visible changes in milk ذلك بأن اللبن متغير اللون به بعض النماء ورائحته عفنه، مظهره مائى، ويكون الحيوان مريض بحمى الضرع.

الطريقة الثانية: لا يظهر أى تغير فى اللبن ولكن الحيوان مصاب بمرض حمى الضرع وأكثر من ٤٠% من الحالات، تتبع الطريقة الثانية. وهنا لابد من قياس Somatic cell count لأن الخلايا البيضاء White blood cell نهجم الميكروبات لطردھا من الجسم وكلما زادت نلت على أن الحيوان مريض وكلما قلت يعنى أن الحيوان سليم صحياً وهذا الجدول يوضح ذلك

جدول (١): يبين العلاقة بين عدد الخلايا الجسمية المفردة فى اللبن

ومرض حمى الضرع

Classification	Somatic cell Count	Pathogen present
Normal Secretion	< 500000 per ml	No
Non – Specific mastitis	> 500000 per ml	No
Latent infection	< 500000 per ml	Yes
Mastitis	> 500000 per ml	yes

A/S N. Foss Electric, Denmark.

وقد وجدت طريقة سريعة أوتوماتيكية القياس أعداد
Somatic cells فى اللبن تسمى طريقة
fluoro – opto – electronic – cell – counting

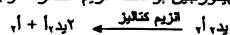
باستخدام صبغة انيلين بروميد فإذا زادت إعداد الخلايا الجسدية عن
٥٠٠,٠٠٠ خلية فى ١ مل لبن، أكد وجود مرض mastitis فى اللبن
وضرورة استبعاد هذا اللبن من التصنيع لمدة معينة حتى يشفى الحيوان، إما
إذا قلت الأعداد عن ٥٠٠,٠٠٠ خلية لكل مليلتر لبن يكون الحيوان سليم وأن
المواصفات القياسية المصرية توضح أن أكثر من ٧٥٠,٠٠٠ خلية جسدية
لكل ١ مل دليل على إصابة الحيوان بمرض matitis وضرورة استبعاد هذا
اللبن الخام لحين شفاء الحيوان وعزل الحيوان عن بقية القطيع. وتؤكد
الاتجاهات الحديثة على أن زيادة عدد كرات الدم البيضاء فى اللبن الخام عن
٥٠٠,٠٠٠ خلية فى ١ مل دليل على إصابة الماشية بمرض التهاب الضرع
ويوجد بالمواصفات القياسية المصرية ١٥٥ – ١٩٧٤م اختبار بسيط لتقدير
أعداد كرات الدم البيضاء وتحديد وجود ام عدم وجود المرض ويلزم الآتى:
ماء مقطر، محلول فوق أكسيد الهيدروجين (٣%)، حمام مائى أو حضنان
على ٣٧ ± ٠,٥ م.

الطريقة:

- ١- ترح عينة اللبن جيداً ثم ينقل منها ١٠ مل بالضبط إلى أنبوبة الاختبار
المستخدمة فى هذا الاختبار.
- ٢- أضفى إلى اللبن ٠,١ مل من محلول فوق أكسيد الهيدروجين (٣%).
- ٣- تكمل الأنبوبة حتى نهايتها بالماء المقطر. ويحكم أغلاق أنبوبة
الاختبار فى وضع مقلوب – أى يكون الغطاء فى أسفل داخل حمام
مائى على ٣٧ م لمدة ساعتين.

النتيجة:

بعد إنتهاء مدة التحضين يتم قياس حجم الأوكسجين المتولد بمسبب
تكسير فوق أكسيد الهيدروجين بواسطة أنزيم الكاتالاز الموجود في اللبن.



والجدول التالي يبين العلاقة بين نشاط الإنزيم وعدد كرات الدم البيضاء.

النسبة المئوية للأوكسجين المنطلق	عدد الخلايا الجسدية في ١ مل من اللبن
أقل من ٢٠%	أقل من ٥٠٠,٠٠٠
٢٠-٣٠	٥٠٠,٠٠٠ - ١,٠٠٠,٠٠٠
٣٠-٤٠	١,٠٠٠,٠٠٠ - ٢,٠٠٠,٠٠٠
أكثر من ٤٠%	أكثر من ٢,٠٠٠,٠٠٠

تؤكد الاتجاهات الحديثة أن زيادة عدد كرات الدم البيضاء عن
٥٠٠,٠٠٠ لكل/مل، دليل على إصابة الماشية الحلابة بمرض التهاب
الضرع Mastitis.

كذلك يجب وضع اختبار الرائحة في الاعتبار بصورة أدق، حيث أن
الموصفة الآن لا تعتبره اختبار محدد، أما تعتبره اختبار مكمل لأن تناول
الحيوان للأغذية ذات الروائح النفاذة كاللحم والأصنام، هذه الروائح سهلة
الانتقال إلى اللبن الخام، ومن الصعب التخلص منها، وكذلك يغطي بعض
الحلابون أصنام اللبن بعروش النباتات أو برسيم، لحكم القفل الجيد للقسط إلى
أن يصل إلى مركز التجميع، فيوزن وينقى ويبرد، ولكن هذه الروائح الناتجة
من البرسيم أو النباتات الأخرى، لا يستطيع التبريد أو الترشيح أن يتخلص
منها - كما أن القانزوات الموجودة على جسم الحيوان (الفخذ - البطن -
الضرع والذيل) نتيجة لملامسة هذه الأجزاء لأكوام السباح أو عدم الغسيل
الجيد قبل عملية الحليب، وكذلك تمسيط الحيوان وتنظيفه قبل الحليب بمدد

كافية حتى لا يتبقى، أى أثرية فى الجو فى حجرة الحليب، أو الأنوات المستعملة أثناء عملية الحليب الآلى، كل هذه العوامل تترك روائح فى اللبن الخام ولم تتكرر الموصفات القياسية كيفية تحديد وتقيم تلك الروائح بأختبار محدد أنما تركها لحساسية أنف من يتسلم اللبن الخام فى المصنع. كذلك بالنسبة للسموم البكتيرية التى تفرزها البكتريا السامة فى اللبن الخام يجب أن تنص الموصفة على إجراء اختبار السموم البكتيرية مع إجراء السموم الفطرية ومعرفة الحدود المسموح بها، لأن هذه السموم لا تتأثر بحرارة البسترة أو التعقيم وتبقى بالمنتج النهائى. ومن الأبحاث الحديثة على جودة اللبن الخام وتحسين العد الكلى للبكتريا والحموضة فى الأماكن النائية التى ليس بها تبريد ميكانيكى. وجد أن استخدام فوق اكسيد الأيدروجين (H_2O_2) وسيلة لحفظ اللبن الخام، وقد أوضح الباحثين أن نسبة ١٠ أجزاء فى المليون إذا وجدت فى اللبن تفتقى بعد البسترة ولا تسبب أى شئ للبن - أما إذا زادت النسبة إلى ٢٥ جزء فى المليون كانت لها بقايا بعد تصنيع الجبن الدمايطى. أن فوق اكسيد الأيدروجين يزداد تحلله بالحرارة وكذلك عملية فرز اللبن ويقل تحلله بعملية التبريد لذلك يمكن استخدامه بنسبة بسيطة كوسيلة لحفظ اللبن الخام فى الأماكن البعيدة التى ليس بها تبريد لحين وصول اللبن إلى أماكن تجميعه وترشيحه وتبريده وأعداده لنقله للمصنع، يستخدم L-P-System فى هذا النظام يقوم إنزيم Lactoperoxidase بأكسدة أيون hypothiocyanate (OSCN) وهو المكون الرئيسى الذى يسبب التأثير التثبيطى للخلية الميكروبية، بالإضافة إلى نواتج ثانوية مؤكسدة ذات فترة ثبات نسبياً وهذه النواتج المؤكسدة تقوم بأكسدة مجاميع SH الموجودة بالإنزيمات والبروتينات الحيوية للخلية البكتيرية مما يودى على تثبيطها. ولكى يصل التأثير التثبيطى إلى أقصاه، فيجب إضافة H_2O_2 ، SCN بكميات متكافئة حتى تتكون نواتج الأكسدة بأعلى تركيز وبالتالي يحدث

أقصى نشاط تثبيطي. وقد أمكن حفظ اللبن الخام على ٩م لمدة ثلاثة أيام، وعندما تتم بسترة اللبن مع L-P-System، تم حفظ اللبن على ١٠م لمدة ثلاثة أسابيع أما بالنسبة لليوغورت أدى إلى زيادة فترة الحفظ إلى ١٤ يوماً على ٢٠م.

كما أن L-P-System ليس له أي أضرار على صحة الإنسان وهو موجود في فم الإنسان وكميات H_2O_2 المستخدمة تستهلك كلها بدون أي بقايا. وكذلك تركيز الفوسفينات المستخدم في التفاعل مثل تركيزه الموجود في لعاب الإنسان أو العصير المعدى ضئيلاً جداً ولا يسبب أي اضطرابات في عمل الغدة الدرقية. والناتج النهائية هي NH_4 أمونيا، SO_4 كبريتات، CO_2 ثاني أكسيد الكربون وهذه النواتج غير ضارة بالصحة. لذلك يستخدم نظام L-P-System في حفظ المنتجات الغذائية ويكون الحفظ آمن تماماً وهو ما تتصح به المواصفات القياسية الدولية Codex وخاصة في الأماكن النائية والتي ليس بها تبريد.

وبذلك يقل عدد البكتريا الكلية في اللبن الخام وأن هذه الوسيلة أفضل من استخدام الفورمالين (الذي يحلل البروتين جزئياً)، إذا لم يتوفر وحدات التبريد في مزارع الإنتاج البعيدة عن المدن وخاصة في فصل الصيف، أو معادلة الحموضة الزائدة بإضافة الكربونات إلى اللبن الخام، التي تسبب إنتاج الطعم المر بالناتج النهائي للغذاء.

كما تذكر المواصفة القياسية أنه يجب ألا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٣%، والمادة الصلبة غير الدهنية عن ٨,٢٥% في اللبن البقري وكذلك اللبن الجاموسي ٥,٥% للدهن و ٨,٧٥% S.N.F ولم تذكر المواصفة طبيعة هذا

الدهن؟ هل هو دهن نفس النوع من اللبن أم دهن حيواني آخر أم دهن نباتي. وإذا كان كذلك، ماهو نوع الزيت المهدرج أو ماهي نسبة خلطه إذا كان يتكون من مخاليط زيوت كثيرة، وبذلك منحت المواصفة القياسية لمنتج اللبن الحرية في تغير مكونات اللبن وخاصة الدهن (لأنه أعلى المكونات وضروري لكثير من الصناعات الأخرى) يستبدله بدهون نباتية أو حيوانية أخرى مثلما يحدث الآن لبعض أنواع من اللبن المبستر أو المعقم بالأسواق المحضرة من لبن فرز مجفف للكلبان الخالية من الدهون لمن لا يرغبون في تناول الدهون، وإضافة دهون نباتية مهدرجة لإنتاج الألبان ١/٢ ، ٣/٤ دسم وكامل الدسم (Recombined Milk) لبن مكون أو إضافة قشدة مجمدة للتعديل — أو إضافة لبن فرز أو لبن كامل الدسم (Reconstituted Milk) (لبن مستعاد) وتعديل نسبة الدهن حسب قانون المواصفة المطلوب إلى ربع، نصف، ثلاثة أربع دسم أو كامل الدسم. لذلك يجب أن يضاف للمواصفة القياسية تقدير معرفة نوع المادة الدهنية لأن بعض المنتجين لا يكتبون نوع الدهن المستبدل ولا هي طبيعته، رغم أن المواصفة سمحت أخيراً لمن يريد أن يستخدم الدهون النباتية بدل دهن اللبن، ولكن يكتب ويوضح ذلك على المنتج الغذائي، ولكن خوفاً من بعد المستهلك وعدم رضاه لا يكتبون ذلك. فأن المفروض أن يجري اختبار معرفة نوع دهن اللبن في معامل وزارة الصحة لمعرفة طبيعة هذا الدهن وتركيبه ونوعية الأحماض الدهنية به هل هي سامة كما في زيت الشلجم أو تسبب أمراض معينة على المدى الطويل وهي اختبارات سهلة تجري على جهاز H.G.L.C لفصل الأحماض الدهنية ومعرفة نوع الدهن نباتي أو حيواني وكذلك تقدير نسبة الكوليسترول للتأكد من نوعية الدهن نباتي أم حيواني حيث أن الدهن النباتي ليس به كوليسترول أما به مادة فيتوسترول، ولكن يكتب على زجاجات الزيت المعروضة بالسوق عبارة (خالية من الكوليسترول) لجذب المستهلك رغم أن ذلك نوع

من عدم الوعي الصحي بالغذاء، ومعاملة المستهلك على أنه ليس لديه وعي غذائي نهائى ولا يعرف مكونات غذائه. حيث إن الزيت خالى أصلاً من الكولسترول، كما يجب أن تحدد المواصفات القياسية الحد الأعلى لعدد البكتيريا الموجودة فى اسم^٢ من اللبن وكذلك أن تحدد الحد الأعلى والحد الأدنى للمعادن الثقيلة الموجودة باللبن بعد أن تأخذ فى الاعتبار جميع الظروف المحيطة بكل المنتجين بأنه تعمل خريطة إنتاجية لمصر وتنقسم البلاد إلى عدة مناطق إنتاجية ثم تحلل التربة الزراعية وأخذ — عينات من الهواء المحيط بالحيوان — الماء — المستخدم للغذاء المقدم للحيوان لأن هناك تربة زراعية بها كمية من الحديد أو النحاس أكثر من منطقة أخرى وهذا يخرج فى اللبن المنتج عن طريق أنتقاله عبر الأعلاف الزراعية المقدمة للحيوان وهناك مناطق يزداد بها الرصاص بالجو لقربها من الطرق السريعة ويزداد بالتالى الرصاص فى اللبن وهناك مناطق بعيدة عن الطرق السريعة بها هواء نظيف ولكن بها التلوث بالزئبق أو الكاديوم أو اليود عن طريق الماء إذا كانت الحيوانات ترعى فى مناطق فيها شركات صناعية تصب فضلاتها فى ماء النهر الذى يشرب منه الحيوان، وتستخلص من ذلك ضرورة معرفة نوعية اللبن المنتج فى كل منطقة فى مصر لمعرفة كيفية التعامل مع هذا اللبن الخام تكنولوجيا مع توعية المنتجين أول بأول بهذه المعلومات عن طريق المرشدين الزراعيين لتحسين ظروف إنتاج اللبن الخام. مع عمل دورات لأعداد هؤلاء المرشدين بآمدادهم بأحدث طرق الإنتاج الجيد فى العالم. وأخيراً محاولة حماية المنتج الصغير والمتوسط من استغلال واحتكار أصحاب المصانع بتحديد سعر أدنى للبن بحجة أن الانتاج يزداد وفرض سعر منخفض جداً فى عقود إنتاج اللبن مع المزارعين وفرض شروط صعبة عليهم، تجعل كثير منهم لا يرحب بفكرة إنتاج اللبن الخام واليعد عن ذلك بالإضافة إلى مشاكل التربية وعدم توفر الأعلاف بشكل

مستمر والرعاية البيطرية وارتفاع ثمناتها وتكلفة التبريد. وتسويق الناتج الخام وأن الفائدة السعرية ترجع معظمها لسماسرة تسويق اللبن الخام وليس إلى المنتجين الأصليين.

والفكرة المطروحة بعمل مشروعات صغيرة تمويل من الصندوق الاجتماعي أو شركات التصنيع الكبيرة بعمل مراكز تجميع اللبن الخام من المنتجين الصغار والمتوسطين في أماكن أراضي الخريجين والمناطق الجديدة، تتسلم اللبن الخام وتجري عليه الاختبارات الأولية البسيطة مثل الاختبارات الظاهرية من لون وطعم ورائحة والكيميائية مثل نسبة الدهون ونسبة الحموضة اختبارات الغش بالمواد الحافظة مثل الفورمالين والكربونات والبوراكس والنشأ، وتقدير اختبار أزرق المثيلين لكل مجموعة من العينات للوقوف على الأعداد البكتيرية بصورة عامة، وترك التحاليل الدقيقة لمعامل تحاليل المصانع الكبيرة، التي تنقل إليها هذه الألبان في صورة منفأة ومبردة على درجة ٥°م في عربات مجهزة بتلاجات حفظ بصورة أفضل مما هي عليه الآن وبذلك تحفظ حقوق المنتجين الصغار ونشجعهم على الإنتاج مع توعيتهم المستمرة بالجديد من البحوث العلمية في الرعاية والتغذية في تحسين نوعية اللبن الخام المنتج، وبذلك نحافظ على المادة الخام المهمة في الإنتاج بصورة تضمن مع التصنيع الجيد المتطور إنتاج منتجات لبنية حديثة تشبع الأسواق المحلية وتصدر منها بلا خوف.

مع الأخذ في الاعتبار في عدم استلام اللبن الخام التي تزيد به نسبة الأعداد البكتيرية عن ٢ مليون خلية، لكل ١م من اللبن لأن هذا اللبن الرديء مهما استخدمت العناية الكافية في التصنيع وأستخدم درجات حرارة مرتفعة للبسترة والتعقيم فهذه الأعداد الضخمة من الميكروبات يتبقى فيها الكثير في

النتائج الغذائية، واحتمال تلوث المنتج المصنوع وورد، إذا ما قورنت باستخدام لبن خام به أعداد بكتيرية قليلة وليكن ٢٠٠,٠٠٠ خلية لكل ١ مل، كذلك فإنه مع الأعداد الضخمة من الميكروبات احتمال وجود بكتيريا متجترسة أو مقاومة للحرارة العالية أو محلبة للدهون أو البروتينات أو ممرضة، يقل هذا الاحتمال عند استخدام لبن به أعداد قليلة نوعاً ما، وهذه النقطة شكوى كثير من المصنعين للكبان في مصر وخاصة في فصل الصيف، وفي المناطق البعيدة الخالية، من التبريد فتزيد الأعداد إلى أكثر من ٥ ملايين خلية بكتيرية لكل ١ مل، هذا النقطة لم تذكر في المواصفات المصرية للبن الخام صراحة وإنما ذكر أن يجتاز إختبار أزرق الميثان في مدة ٤,٥ ساعة وتركها المواصفات القياسية للأغذية بين المنتج والمصنع وهي غالباً لم تبحث بينهما أما المواصفات الدولية Codex أشارت بوضوح إلى عدم تصنيع اللبن الخام الذي به أعداد بكتيرية تزيد عن ٢ مليون خلية/١ مل وكذلك عدم تصنيع ذلك اللبن الخام إذا احتوى على ٢ ملجرام راسب لكل ٤٥٠ مل عند تقديره، وهذا الشرط الأخير لم تذكره المواصفة المصرية للبن الخام، رغم خطورة تكوين هذا الراسب في اللبن الخام فهو دليل على أن بروتينات هذا اللبن لم تتحمل درجة حرارة البسترة أو التسخين في المصنع إلى درجات حرارة مرتفعة وسيترسب البروتين وكذلك تنص المواصفة المصرية على أن تتداول اللبن الخام مبرداً وهذا غير متاح لبعض المنتجين وخاصة في الأماكن الريفية البعيدة لذلك نجد أن إضافة المواد الحافظة مثل الفورمالين وفوق أكسيد الهيدروجين والكريونات أو تسخين اللبن للحفاظ على ألا تزيد الحموضة وتصل إلى ٠,٢% ويتجن اللبن، في هذا النقطة بالذات فإن المواصفات الدولية تسمح فقط للمنتجين في الأماكن التي لا يوجد بها تبريد، أن تجمع الأغبان الخام في مراكز تجميع مشتركة ويقوم خبير مدرب من منظمة التغذية والزراعة (الفاو) بإضافة كمية بسيطة من فوق أكسيد الهيدروجين

(L.P.System) لحفظ اللبن لحين وصوله إلى المصنع وهي كمية صغيرة ومحسوبة أنها تهدم عدد تسخين اللبن في المصنع وبذلك يتعلم المنتجين كيفية الحفاظ على المادة الخام وحتى لا ينظر هؤلاء المنتجين إلى إضافة مواد حافظة مضرّة بالصحة. لأن عمل الجهات الرقابية وليس فقط إصدار أوامر في المواصفة إلى المنتجين أضف كذا لا تضاف كذا لا تستخدم كذا لا تفعل كذا؟ بل الموضوع تعاون بين الباحث والخبير والمنتج ومحاولة إرشاد الأخير، وتدريبه إذا لزم الأمر، وتوضيح كل معلومات الإنتاج الأمن الصحي وهذا ما أريد قوله أن المواصفة القياسية للبن الخام تنقسم إلى عدة أجزاء:

أ- مواصفة إرشادية:

أحاطة المنتج بكل دقائق عملية الإنتاج السليمة، وإتباع الخطوات الصحية اللازمة للفنى والعامل في كيفية رعاية الحيوان المنتج وأتباع أسلوب دقيق لتعقيم الأدوات وتطهير المكان والبيئة المحيطة للإنتاج، وهذه توزع مجاناً مع المرشدين الزراعيين الذين يجب تدريبهم وتعليمهم على ذلك بكل دقة، مع عمل زيارات إرشادية باستمرار للمزارع الانتاجية تأخذ جانب التعاون مع المزارع الانتاجية وليس جانب الأوامر والتهديد بالعقوبات.

ب- مواصفة قياسية:

إلى المصانع والمنتجين بكيفية الكشف بدقة عن اللبن الخام باختبارات بسيطة سهلة ممكن يقدراها صغار المصنعين والمعامل الصغيرة وهؤلاء يتعاملون في أكثر من ٥٠% من اللبن الخام بالأسواق المصرية، أما المصانع الكبيرة بها معامل التحاليل النموذجية ولا ينقصها إلا الأبحاث الحديثة والتطورات الجديدة للتعامل الجيد مع المادة الخام وهذا ممكن للهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى بالاشتراك مع الجامعات ومركز البحوث وخبراء التصنيع في عمل ندوات أو مؤتمرات للمنتجين مجاناً أو بأسعار رمزية

لضمان حضور وفود ممثلة لكل مصنعى الألبان الخام، وخاصة صغار المنتجين وأصحاب محلات الألبان والمعامل الصغيرة المنتشرة فى جميع أنحاء البلاد مع كبار المصنعين فى المصانع الحديثة وهذه فرصة لحل مشاكل البعض لكى يتعاونوا لخير هذه الصناعة الحيوية.

جـ- مواصفة قياسية عامة

وتشمل الشروط اللازمة لزيادة الإنتاج وتحسينه وليس لمجرد كتابة

جمل معينة مثل:

١- لا يجوز تداول لبن خليط من البان حيوانات مختلفة رغم أن كثير من اللبن الخام المتداول فى الأسواق لبن مخلوط من حيوانات مختلفة (بقري + جاموسى) وكذلك القول بحظر نقل اللبن المعد للبيع مع المياه أو اللبن الفرز أو أية مادة أخرى يسهل عملية غشه وتعرضه للتلوث.

٢- وهذا الكلام لا يتحقق عملياً؟؟ إذ تحمل العربات الموزعة للبن كل شئ حسب مزاج البائع وكذلك القول ان يتداول اللبن مبرداً وهذا الشرط غالباً يتحقق فى المدن الكبرى فقط.

٣- وكذلك أن يجتاز اللبن الخام اختبار أزرق المثيلان على درجة ٣٥-٣٧م لمدة لا تقل عن ٤,٥ ساعة أى يحمل رتبة جيد أى أن اعداد البكتيريا به تزيد قليلاً عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية، وهذا الشرط غير متوفر فى الألبان الخام المصرية لأن الأعداد البكتيرية باللبن الخام تحت الشروط العالية، فى أحسن الظروف تزيد عن نصف مليون خلية وأساء الظروف إلى عدة ملايين خلية بكتيرية لكل ١ مل من اللبن وهذا هم عائق فى تقدم وازدهار صناعة منتجات لبنية جيدة ويجب الاهتمام بهذه المشكلة جيداً.

والختيار أزرق المثيلان يعتمد على وجود صبغة تخطط بعينه اللبن وتحضن على درجة حرارة ٣٧م وعندما تنمو البكتيريا تستهلك

الأوكسجين الذائب في المخلوط فيؤدي إلى خفض جهد الأكسدة والاختزال فيتغير لون الصبغة من أزرق إلى عديم اللون، وكلما زادت أعداد البكتيريا كلما قل الوقت اللازم لاختزال اللون الأزرق للصبغة إلى عديم اللون.

وهذا الجدول يبين المعدلات التي تربط بين الجودة ووقت الاختزال واعداد البكتيريا.

جدول (٢): يوضح العلاقة بين أعداد البكتيريا ودرجة جودة اللبن ووقت اختزال الصبغة

م	وقت الاختزال	درجة الجودة	إعداد البكتيريا بالتقريب
١	أقل من ٣٠ دقيقة	ردئ جداً	أكثر من مليون
٢	٠,٥ - ٢ ساعة	ردئ	١٠٠٠,٠٠٠ - ٥٠٠,٠٠٠
٣	٢ - ٢,٥	مقبول	٥٠٠,٠٠٠
٤	٢,٥ - ٥ ساعة	جيد	٢٠٠,٠٠٠
٥	٥,٥ ساعة	ممتاز	٥٠,٠٠٠

أما اللبن المرخص المعتمد وتنتجه بعض المزارع في الولايات المتحدة الأمريكية تحت شروط صحية دقيقة جداً للماشية والعمال والفنيين ونظافة وتعقيم آلات الحليب، والأدوات المستخدمة، وتطهير البيئة المحيطة وخفض معدل التلوث في الماء والهواء والتربة إلى أقل حد ممكن، يكون اللبن الخام المنتج به في حدود ١٠,٠٠٠ خلية بكتيرية لكل ١ مل جميعها من الأنواع غير الممرضة ولذلك من الممكن لهذا اللبن الخام أن يستهلك دون أي معاملة حرارية ولكن سعره مرتفع جداً نتيجة العناية الفائقة في إنتاجه..

وكذلك التأكد من خلو اللبن الخام من بكتيريا القولون أى مجموعة كوليفورم التى تعيش وتنتشر فى القناة الهضمية وتشمل كل صور البكتيرية العضوية القصيرة، غير متجشمة، سالبة لصبغة جرام، القدرة على تخمير سكر اللاكتوز مع تكوين حمض وغاز، أن وجود هذه البكتيريا بكميات كبيرة يعطى احتمال تلوث اللبن الخام بالمخلفات، مع التأكد التام كذلك من عدم وجود الأصناف الممرضة الأخرى مثل ميكروب السالمونيلا أو البروسيللا أو الليستيريا مونوسيروجينيس وألا تزيد الأعداد البكتيرية عموماً عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية لكل ١ مل لأن هناك علاقة طردية بين زيادة أعداد البكتيريا واحتمالات التلوث ولأن المواصفات القياسية الدولية ترفض قبول اللبن للتصنيع عند زيادة أعداد البكتيريا إلى ٢ مليون خلية / ١ مل، وذلك الحد صغير بالنسبة للبن الخام المطفى. وكذلك الخلايا الجسدية ألا تزيد عن النسب المسموح بها وهى ٧٥٠ ألف خلية/ مل لأن معنى زيادتها أن الحيوان مصاب بمرض حمى الضرع أو لم يشفى تماماً من أصابته من المرض، وتشمل كذلك السموم الفطرية والحد الأقصى لها والخمائر والعفن وكذلك المعادن الثقيلة مع ملاحظة أن الأراضي المصرية تحتوى على كمية مرتفعة من الحديد ومنخفضة نسبياً فى النحاس وكذلك الألبان المصرية بها كميات أكبر من المسموح به من منظمة (WHO) الصحة العالمية من الرصاص، لذلك يجب أن تختبر المعادن الثقيلة وخاصة الرصاص والزنك والزرنيق - الأرسنيك - السيلينيوم والفورين والحديد واليود على فترات فى مزارع الألبان أو المناطق الغنية بإنتاج اللبن الخام مثل دمياط والبحيرة مع السماح بزيادة نسبة الحديد، الرصاص والزنك واليود فى المناطق التى يزيد فيها المعدن فى الزراعات أو الهواء بالمقارنة مع المناطق الأخرى.

فقد وجد أن الألبان الخام المصرية يرتفع فيها نسبة الحديد، اليود والزنك والفلورين - الرصاص - الزئبق والارسينيك وهي منخفضة في نسبة المعادن مثل النحاس - البوزن - الكوبلت والكامبيوم والسيلينيوم حسب طبيعة التربة والبيئة المحيطة من ماء وهواء. كذلك الفحص الجيد بالنسبة للمواد الحافظة وخاصة الفورمالين المستخدم في حفظ الجشت أو أي مواد منظفة أو محاليل كلورية المستخدمة في التطهير، ولأنه أنتشر استخدام الفورمالين لإيقاف نشاط البكتيريا وعدم زيادة الحموضة في اللبن الخام وجعله لا يتخثر رغم عدم التبريد لفترات طويلة. وكذلك تحليل البروتينات فتبدو أسهل في التسوية عند صناعة الجبن الأبيض وينتشر إضافة الفورمالين إلى اللبن الخام في منطقة دمياط لأن معظم الألبان تصنع إلى جبن في هذه المنطقة كما أنه يسرع من عملية تسوية الجبن الطرى أو الجاف، رغم أن الفورمالين (مادة سامة) يقوم بتحليل مكونات اللبن وتعطي مرارة في الجبن المصنوع من ذلك اللبن ورائحة غير مستحبة وتحول الجبن إلى مصدر للأمراض بدلاً من مصدر جيد للتغذية ومعظم مخالقات صناعة الجبن الأبيض تأتي من إضافة الفورمالين إلى اللبن بالخام فيجب تشديد العقوبات في ذلك.

أما موضوع فحوص الأنزيمات مثل فحص اللبن الخام لوجود أنزيم الفوسفاتيز لبيان ما إذا كان اللبن مر بعمليات التسخين أم لا، رغم أن هذه الطريقة غير عملية بالنسبة للمنتجين ومستحيل تطبيقها إلا أنها يجب أن يجرى الاختبار على فترات متباعدة على المزارع كما يجرى كذلك بين حين وآخر اختبارات هامة على اللبن الخام وهو تقدير الغش الطبيعي بإضافة الماء إلى اللبن وفحص بتقدير اختبار الكثافة أو نقطة تجمد اللبن واختبار كثافة السيرم.

تلك معظم الملاحظات الضرورية التي يجب أن تذكرها الموصفة القياسية العامة الجزء الثالث من المواصفات القياسية للبن الخام المصرى بعد الجزء الأول وهو الموصفة الارشادية الخاصة بالإنتاج السليم والخطوات الصحيحة اللازم اتخاذها وكذلك الجزء الثانى الخاص بالموصفة التوجيهية إلى المصانع ومعامل الألبان بكيفية التعامل مع اللبن الخام وتحسين نوعيته لإنتاج مميز يشبع السوق المحلى فى طاقة المنتجات اللبنة المميزة قريبة الشبه بالمنتجات المستوردة.

المواصفات القياسية المصرية الخاصة بالألبان ومنتجاتها

الجزء الأول: اللبن الخام

١- المجال

تختص هذه المواصفة القياسية بالإشتراطات العامة والمواصفات الخاصة باللبن الخام وطرق الفحص والاختبار.

٢- التمويه

هو الإفراز الطبيعي للغدد اللبنية الناتج من الحليب الكامل لحیون ثديی أو أكثر من نوع واحد والممزوج جيداً وذلك بعد إنتضاء فترة اللبأ (المرسوب).

٣- الاشتراطات العامة

يشترط توافر ما یلى فی اللبن الخام:

- ١- يكون اللبن ناتجاً من حیوانات سليمة خالية تماماً من كافة الأمراض.
- ٢- يكون نظيفاً محتفظاً بجميع خواصه الطبيعية من حيث الطعم والقوام واللون وخالياً من الشوائب أو أية روائع غريبة.
- ٣- يكون المنتج خالياً من المواد المضافة أو أية مواد حافظة.
- ٤- لا يجوز تداول لبن خلیط من ألبان حیوانات مختلفة.
- ٥- لا يجوز تداول لبن الماشية إذا كانت تعالج بعقاقير طبية أو مضادات حیوية تفرز مع اللبن إلا بعد مرور ٧٢ ساعة من نهاية العلاج.
- ٦- يسمح بتداول الألبان الأخرى خلاف الجاموسی ويشترط تمييز أو عیبتها بعلامات خاصة واللبن دون تبيان نوعه يعتبر جاموسی.
- ٧- يحظر نقل اللبن المعد مع المياه أو اللبن الفرز أو أية مادة أخرى تسهل عملية غشه وتعرضه للتلوث.

- ٨- على كل من يشتغل في بيع أو نقل أو تحضير اللبن ومنتجاته أن يكون خاضعاً للإشراف الصحي وخالياً من أى أمراض معدية وغير حامل لجراثيمها.
- ٩- يحظر إضافة أو نزع أية مادة تؤثر على نسب المكونات الطبيعية للبن طبقاً للمواصفة.
- ١٠- ألا يكون قد سبق معاملته حرارياً ولن لا يتجنب بالغلغلين.
- ١١- يكون خالياً من أية آثار للمقاوير البيطرية أو المضادات الحيوية أو المطهرات.
- ١٢- لن يتدول اللبن مبرداً.

٤- المواصفات

- ١- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٥,٥% والمادة الصلبة اللبنية عن ٨,٧٥% في اللبن الجاموسي.
- ٢- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٣% والمادة الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٢٥% في اللبن البقرى.
- ٣- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٣% والمادة الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٥% في لبن الماعز.
- ٤- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٥% والمادة الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٧٥% في لبن الغنم.
- ٥- يكون اللبن خالياً من ميكروب البروسيل.
- ٦- يكون اللبن خالياً من ميكروب الليستريامونوسيتوجينس.
- ٧- يكون اللبن خالياً من ميكروب السالمونيلا.
- ٨- لا يزيد العد الكلى لميكروب الكلوستريديم بيرفرنجنس عن ١ خلية/مل.
- ٩- لا يزيد عدد جراثيم بكتريا باسيلس سيريس على ١ خلية/مل.

- ١٠- لا يزيد الحد الكلى لبكتريا استافيلوكوكس أوريوس على ١٠٠ خلية/مل.
- ١١- لا يزيد عدد الخلايا الجسدية في اللبن على ٧٥٠ ألف خلية/مل.
- ١٢- يكون اللبن مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ١٣- لن يجتاز اللبن إختبار أزرق الميتلين على درجة حرارة ٣٥ - ٣٧ من لمدة لا تقل عن ٤,٣٠ ساعة.
- ١٤- تكون حدود المعادن الثقيلة في المنتج طبقاً للمواصفات القياسية ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة في الأغذية.
- ١٥- تكون بقايا المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة في هذا الشأن ومواصفات اللجنة الدولية لمستور الأغذية لمتبقيات المبيدات.
- ١٦- تكون نسبة القياس الإشعاعي في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٥- العبوات والبيانات

- ١- تكون الأوعية المستعملة في نقل أو توزيع أو بيع أو صناعة اللبن ومنتجات مناسبة تكفل المحافظة على خواصه ولا تؤثر على جودته أو في صلاحيته للاستهلاك الأكمى ومطابقة للقرار الجمهوري رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وتعديلاته الخاص بالأوعية التي تستعمل في تعبئة المواد الغذائية.
- ٢- يشترط في اللبن الخام غير الجاموسى تمييز أوعيته بأن تثبت باللحام لوحة نحاسية على جانب الوعاء الخارجى وتكون مستطيلة الشكل للبن البقرى ومثلثة الشكل للبن الماعز ومستديرة في حالة لبن الغنم وعلى أن يكون أبعاد تلك اللوحات كافية لظهورها واضحة ولا ينطبق ذلك على السيارات المجهزة بتككات معزولة لنقل اللبن للتصنيع.

٦- طرق الفحص والاختبار

- ١- تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق. ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.
- ٢- تجرى طرق الفحص والاختبار الميكروبيولوجية طبقاً للمواصفات القياسية التي تصدرها الهيئة في هذا الشأن.

أما المواصفات القياسية الدولية للبن الخام، فهي تبدأ بالتأكد من نظافة موقع المزرعة الإنتاجية من جميع أوجه التلوث، المكان ككل المحيط بموقع الإنتاج من موقع جغرافى وهواء وماء وتربة زراعية — مواسلات ومناخ طوال العام، تحليل كل شئ يخص الموقع ثم الحيوان المنتج وسجلاته الوراثية وتاريخه المرضى هو وعائلته، وكمية الإنتاج طوال موسم الحليب، طرق رعايته والعناية بتغذيته.. وكل ما يخص الحيوان وكذلك صحة الإنسان العامل بالمزرعة وسجلاته المرضية وأخيراً الاهتمام بنظافة الحيوان وتطهير أجزاء الضرع قبل إجراء عملية الحلب، وتعقيم الأدوات المستخدمة بعد كل عملية حليب، بالشطف بالماء البارد، ثم استخدام الماء الساخن أو الهواء الساخن أو البخار (٨٠م لمدة خمس دقائق) أو استخدام مركبات الكلور (الهيبوكلوريت) بتركيز لا يقل عن ٢٠٠ جزء في المليون للأغسلات وآلات الحلب الميكانيكى، وكذلك الاهتمام بإبادة الذباب الذى ينقل مرض التيفود والأمراض المعوية للبن والحشرات الأخرى. وأخيراً يجب الاهتمام بنقاوة جو حجرة حلب اللبن وتطهيرها باستمرار ووضع أسلاك على النوافذ، ويتم التفطيش دورى كل أسبوع وأن يكون الخبر المراقب عالماً بكل هذه الأنظمة، وكيفية تطبيقها وأهم عنصر بالفترض أن جميع الاشتراطات الصحية الأخرى متبعة بدقة هو عملية تبريد اللبن الخام عقب الحلب مباشرة إلى درجة تقارب التجميد أو تزيد عنها بقليل، فدرجة حرارة ٣ أو ٤ م هى

الدرجة المناسبة للتخزين والنقل، ولتأه النقل يجب ألا تزيد درجة حرارة اللبن الخام عن ١٠ م باى حال، فبذلك نقل احتمالات تكاثر البكتيريا وما ينتج عنها من تغير كيميائى فى مركبات اللبن، أو بمعنى آخر تطول مدة الصلاحية للبن الخام للأستعمال البشرى، وهناك عدة اختبارات يمكن إجراؤها أثناء التفيتش مثل اختبار الرقم الهيدروجينى (pH) وفحص مصادر التلوث الميكروبي وتقديرها وفحص وجود أو عدم وجود إضافات فى اللبن، كذلك الفحص الظاهرى الحسى مثل اللون والطعم والرائحة، مع التأكد التام من عدم إضافة الفورمالدهيد أو حمض البوريك أو البوراكس بأخذ عينات ممثلة جيداً وفحصها فى المعمل، أما إذا كان اللبن عرضه للفساد السريع فى الصيف بسبب عدم توافر التبريد فيمكن السماح باستخدام الهيدروجين بيروكسيد بنسبة بسيطة مؤقتاً إلى حين إدخال التبريد، على أن يكون ذلك تحت رقابة للتأكد من أن البيروكسيد لا يخفى عيوب أخرى وهذا الإجراء معترف به بالموافقة بين FAO/WHO عام ١٩٦٧م، لوقف النمو السريع للبكتيريا فى الفترة ما بعد الحلب فى الأماكن التى ليس بها تبريد إلى حين وصول اللبن Dairy processing plant المصنع، ولكن الخوف من إضافة كميات كبيرة من (H_2O_2) فوق أكسيد الهيدروجين لذلك تم التصريح باستخدام Lacto peroxidase/ thiocyanate / hydrogen peroxide, system (L-P-system) بنجاح لحفظ اللبن دون تبريد ثم نقط تجميع اللبن Collecting point التى بها مسئول مكترب على هذا العمل ويأخذ أجر على هذه المعاملة وكلما قلت درجة الحرارة، كلما زادت مدة التحمل للبن الخام ضد الفساد أثناء النقل والتخزين، لحين إجراء عملية البسترة وتسمى هذه العملية High hygienic, standerd for the raw milk وتختبر كفاءة تلك العملية بأجراء تحليل بكتريولوجى لمعرفة ذلك

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| 1- Methylene blue. | 3- resazurin. |
| 2- Total plate count | 4- bacteriological quality of milk |

وقد وجد أن إضافة ١٠ أجزاء/ مليون من فوق أكسيد الهيدروجين، تختفى بعد البسترة، فإن المواصفات القياسية الدولية تعرف اللبن الكامل بأنه الإفرازى اللبني الطبيعى الخالى من المرسوب والمتحصل عليه من الحلب الكامل للغدد الثديية للبقرة المعافاة. ويجب أن يحتوى على ما لا يقل عن ٣% من الدهن، ٨,٥% مواد صلبة لبنية غير دهنية.

ولأن أى إفراز لبني طبيعى فتحصل عليه من حيوانات أخرى، يجب تميزه بأن تلى كلمة (اللبن) مباشرة اسم المصدر الذى حصل منه على هذا الإفراز اللبني الطبيعى فمثلاً "لبن الجاموس" "ولبن الغنم" "ولبن الماعز" عند وصول الألبان الخام إلى قسم الاستلام بالمصنع، تنص المواصفات الدولية على إجراء الاختبارات الآتية للتأكد من جودة اللبن وصلاحيته للتصنيع إلى منتجات غذائية أم لا وأهم الفحوص هي:-

- ١- الخصائص الظاهرية مثل اللون، الطعم، والرائحة.
- ٢- فحص سريع لدرجة الحموضة، باستخدام الكحول أو الغلى أو ما يماثلها.
- ٣- تقدير نسبة الدهن بجربير كطريقة بسيطة وسريعة.
- ٤- حجم الجوامد (المحتوى المائى) ويمكن تحديده بطرق بسيطة فمثلاً بالنسبة للألبان السائلة يمكن استخراجه من كثافة الألبان ومحتواها الدهنى (مسطرة رتشموند) وبالنسبة لمنتجات الألبان يمكن إجراءه بواسطة عملية تجفيف.
- ٥- الفش بالماء. يمكن كشف حالات الفش هذه بعمل اختبار تقدير الكثافة وللتأكد يمكن إجراء اختبار نقطة التجمد (أو اختبار كثافة السيرم، وغش الماء ينخفض الدهن والجوامد الصلبة اللادهنية بنص نسبة الانخفاض).
- ٦- تقدير اللاكتوز.
- ٧- تقدير سيولة مسحوق اللبن ومعامل الأذية والانتشار (لألبان المجففة).
- ٨- فحوص كيميائية للتحرف على وجود مواد حافظة أو مواد منظفة أو محاليل كلورية.
- ٩- فحوص الإنزيمات اللازمة، مثل فحص الفوسفات للتأكد من اللبن لم يمر بعملية التسخين من قبل.

- ١٠- فحص الكوليفورم للتأكد من خلو اللبن من التلوث.
- ١١- فحص خلو اللبن من البكتريا الممرضة وسمومها.
- ١٢- مجموع أعداد الأحياء الدقيقة الدقيقة total count.
- ١٣- الفحوص اللازمة للتأكد من الأعداد بالتقريب مثل أزرق الميثيلين.
- ١٤- الفحوص الميكروبيولوجية للتعرف على الخمائر والمغن والاكالاتوكسين وكويتها.
- ١٥- فحص المضادات الحيوية باللبن.
- ١٦- فحص بقايا المبيدات وأنواعها.
- ١٧- فحص نسب الأشعاع أن وجدت.
- ١٨- بالإضافة إلى فحوص تأكيدية مثل:
 - أ- تحديد نوع الدهن.
 - ب- فحص نسبة الخلايا الجسدية باللبن.
 - ج- تقدير نسب المعادن الثقيلة مثل النحاس والرصاص.
 - د- تحديد جودة اللبن ودرجة نقاوته من الشوائب.

مما سبق يتضح أن المواصفات القياسية الدولية Codex أكثر دقة في الاختبارات التي تجرى لموقع الإنتاج والحيوان المنتج من حيث نظافته ورعايته والاهتمام بغذائه، والعامل أو الفني وخلوه من الأمراض المعدية، ونظافة الآلات والأدوات وجو الموقع عموماً لذلك ينتج اللبن الخام على درجة عالية من النظافة والجودة ويعيد عن التلوث والفش، لأن اختبارات إستلام اللبن دقيقة ومتنوعة وتفحص كل مكون باللبن ثم متابعة الإنتاج بالتبريد إلى ٣ - ٤ م° إلى حين وصول هذا المنتج إلى المصنع سليم، وهناك تجرى الاختبارات الدقيقة لمعرفة نوعية هذا اللبن وحدود مكوناته لتوجيهه إلى الصناعة التي تحقق الفائدة المرجوة وليس إلى أى صناعة، إنما كل منتج لبنى يتطلب نوعية معينة من اللبن الخام وهذا هو الفرق الدقيق بين المواصفة المحلية في إنتاج اللبن الخام وبين المواصفة الدولية لإنتاج اللبن الخام فى البلاد المتقدمة صناعياً.

الباب الثاني

تشريعات منتجات الألبان

الباب الثاني

تشريعات منتجات الألبان

وهي القوانين المصرية المنظمة للمواصفات القياسية ومدى تطبيقها والمقوبات المنصوصة للتليس والغش ومقارنتها بالمواصفات القياسية الدولية، وما هي أهم جوانب القصور في تشريعات وقوانين صناعات الألبان المنظمة للمواصفات القياسية للمنتجات الغذائية من الألبان: أولاً نبدأ بتوضيح ما هي المواصفات القياسية الدولية:

تتبع التشريعات والقوانين المنظمة للغذاء بكافة أنواعه في العالم إلى جهتين متعاونتين معاً هما:

1- FAO: food and Agriculture organization of the united national.
منظمة الأغذية والزراعة

2- WHO: world heath organization منظمة الصحة العالمية

في بناء هيكل القوانين الغذائية العالمية (codex) من جميع النواحي الإنتاجية والتصنيعية والتخزينية والصحية أى تتبع الغذاء من قبل الزراعة ولثاء وجوده في التربة وجميع العوامل المساعدة للإنتاج الجيد ولثاء الصناعة أو الإنتاج وبعده والتخزين والتسويق حتى يصل للمستهلك مع مراعاة النواحي الصحية في جميع المراحل بالنسبة للمستهلك وحمايته وتشجيع التجارة في العالم. وعلى ذلك تعرف المواصفات القياسية الدولية هي:

The codex Alimentarions commission is the international body responsible for the execution of the joint FAO/WHO food standards programme. Greated in 1962 by FAO and WHO the programme is aimed at protecting the health of consumers and facilitating international trade in foods.

وهذه المواصفات القياسية الدولية للغذاء *codex alimentarius* هي المحددة لكل كبيرة وصغيرة في الغذاء، وظروف الإنتاج ومراحل التصنيع، بكل الطرق ثم التخزين، والنقل حتى الوصول إلى المستهلك، وتوضح كل تفاصيل المواد المستخدمة، في خطوات التصنيع والاختبارات التي تجرى في كل عملية تصنيعية، للتأكد من جودة المنتج وطريقة تصنيعه وحفظه بصورة جيدة، حتى وصوله للمستهلك في صورة صحية، خالية من الميكروبات (بكتريا ضارة - فطريات أو سمومها - بقايا مبيدات - مواد مشعة - معادن ثقيلة - أو أي تلوث من البيئة المحيطة من ماء أو تربة أو هواء) مع نكر كل شيء بداية من التركيب الكيميائي المفروض وجوده في السلعة الممتازة بالنسبة المضبوطة من (بروتين - دهون - وكربوهيدرات وأملاح معدنية وفيتامينات) وإلى الصفات الطبيعية مثل (اللون والطعم والرائحة) إلى الخواص الريولوجية (الطبيعية) مثل (لمس - مقطع - تركيبه الظاهري - الأسياح والتفك - الصلابة).

ويمكن تقسيم محددات الجودة في الغذاء classification of quality attribute إلى محددات حسية مثل:

أ- الرؤية:

١- المظهر. ٢- اللون. ٣- اللعان.

٤- اللزوجة. ٥- الحجم والشكل. ٦- العيوب.

ب- اللمس - التركيب - الخواص الكيميائية

١- اللمس باليد ٢- الحس بالفم

ج- الرائحة والمذاق - الطعم

د- الصفات الخفية

١- القيمة الغذائية مع الحجم أو الكمية.

٢- المواد الغير ضارة والعقاقير بفرض الفش. ٣- السمية.

ثم المواصفات الميكروبيولوجية لحماية صحة المستهلك للغذاء بفرض نسب محددة للبكتيريا سواء العدد الكلى أو أعداد الأنواع الخاصة وسمومها وعدم وجود أنواع ممرضة أخرى وكذلك الفطريات وسمومها في حدود المسموح به الذى لا يضر ولا يسبب مرضاً وتحديد النسب المسموح بها من المعادن الثقيلة الضارة مثل الرصاص والزنك والنحاس والكاديوم واليورون، حسب ما تقرره منظمة الصحة العالمية لكل بيئة محلية فى العالم - وكذلك نسبة المواد المشعة فى حدود المسموح به، أى حماية صحية كاملة للمستهلك من الغذاء لو أتبع المواصفات القياسية الدولية للغذاء، كذلك فلأن هذه المواصفات قابلة للإضافة أو الحذف تبعاً للجديد من الأبحاث الجارية فى جميع أنحاء العالم على الغذاء بكافة أنواعه، فى مختلف بيئاته على أن تكون هذه الإضافة أو التجديد عن طريق FAO/WHO فقط، وخاصة بالنسبة (codex). أما المواصفات المحلية تبعاً لكل بلد حسب ظروف إنتاجه للغذاء، وتكون المواصفات المحلية أقل حدة وتراعى ظروف الإنتاج والمناخ والبيئة والعامل البشرى وعوامل كثيرة لذلك فالمواصفات المحلية للغذاء فى أى بلد لا ترضى جميع بلدان العالم، ويشترط كل مستورد من بلد على المصدر من البلد الآخر، شروط معينة للسلعة المطلوبة لبلده وكثيراً ما رفضت صفقات تجارية لهذه الأسباب، فمثلاً زيادة العدد الكلى للبكتيريا وزيادة بكتيريا القولون فى غذاء معين بما يوحى أن هناك تلوث معين، واحتمال وجود ميكروبات ممرضة أو زيادة التلوث المعدنى من الرصاص أو الزنك أو الزرنيخ أو زيادة نسبة المواد المشعة، أو وجود تركيزات من مواد سامة تركزت فى الألبان المجففة نتيجة تغذية الحيوانات على مياه أنهار ملوثة تصب فيها مصانع صناعية أو مطابع أو نتيجة لسوء النقل أو التخزين لفترات طويلة على درجة حرارة مرتفعة وبدون تبريد أو وجود سموم بكتيرية أو فطرية بتركيزات عالية، كلها عوامل تضر بالغذاء المستورد، لذلك أفضل السبل هو إتباع الطرفين المصدر والمستورد عند التعاقد والتسليم للمواصفات الدولية

codex، وليس المواصفات المحلية لكل منهما، وهذا هو المتبع فى الصفقات الناجحة. أما الصفقات المشبوهة كما تطالعتنا أخبار الجرائد على فترات متقاربة، فهى صفقات لم تسلك طريق المواصفات القياسية وإنما سلع بها عيوب ويراد التخلص منها بالتصدير لأحدى الدول النامية لو بسعر النقل فقط، مثلاً يحدث فى اللحوم المجمدة والمخزنة لسنوات طويلة ويراد التخلص منها أو صفقات الألبان المجففة فى المناطق التى كانت قريبة من تشرنوبل فى روسيا، وأرسلت لأفريقيا كحليب للأطفال. أما الآن فموضوع الغذاء المعدل وراثياً الذى يرسل كمعونات أو بأسعار بسيطة لتجرب فى الدول الأفريقية والدول النامية، وعندما تثبت صلاحيته يستعمل فى بلاد المنشأ، أما إذا ثبت بها أى شئ، فهى تجارب لهم، لم تضر شعوبهم وتستمر التعديلات الوراثية وهندسة الجينات الغذائية والتجارب مع مواد غذائية أخرى، لذلك يجب أن تعمل دورات تعليمية على الأغذية المعدلة وراثياً، وكيفية الكشف عنها وكيفية تحليلها، ومعرفة مكوناتها لكل القائمين على إدخال هذه الأغذية للبلاد، وتنقيف المستوردين لكل تلك الأمور لأن المستورد جائز لا يعرف، وجاز يخطأ بحسن نية، ويدخل المستهلكين فى مشاكل صحية صعبة. أما القائمين على تحليل العينات الغذائية للبلاد يجب أن يعرفوا كل جديد فى العلم الحديث، وأن يبعثون لدورات فى بلاد أوروبية متقدمة فى صناعة منتجات الأغذية والألبان مثل فرنسا وبلجيكا وهولندا والنمرك وأمريكا لمعرفة آخر هذه التطورات العلمية لأنه للآن مازالت تدخل كثيراً من الأغذية لا يعرف مكوناتها ولا مصادرها ولا المواد الوسيطة الداخلة فى تركيبها مثل المواد الحافظة — الملونات الصناعية أو المطاعم والمستحلبات والمثبتات أو الأملاح التى تضاف لكثير من المنتجات، فمثلاً يدخل بعض المستوردين خلطات آيس كريم جاهزة ليس معروف منها أى مواد استخدمت فى تحضيرها مثل هل هى من دهن لبن طبيعى؟ أو دهن نباتى؟ وما هى المواد الملونة المستخدمة، كيميائية أم طبيعية — ما هى المطاعم المستخدمة فى

الصناعة كيميائية أم طبيعية وما طبيعة المثبت والمستحلب المستخدم، وطبعاً صعب التعرف على هذه المواد بعد تصنيعها إذ تتكلف العينات للتحاليل الآلاف من الجنيهات في الكيماويات أن وجدت في مصر إما نتيجة التحاليل وكل ما يطلب من معامل التحاليل التي تفحص المواد المستوردة هي كلمة (صالحة للاستهلاك الآدمي)، حتى أنه توجد بعض أنواع البكتيريا الممرضة الخطيرة يصعب الكشف عنها لأن البيئة المستخدمة في التحضير مكلفة جداً مثل بكتيريا الليستريا *Listeria monocytogenes* لذلك يفضل في رأيي أن يمنع استيراد هذه الأغذية الغريبة التي لا نستدل على تركيبها أو مكوناتها ولا نصنق ما يكتب عليها من بيانات لمعرفة صفاتها، مثل خلطات الأيس كريم الجاهزة، جبن تشيدر المركب والمارجرين واللحوم المصنعة والكازين المجفف، والزبد المجمد خلطات الجبن المطبوخ الجاهزة، القشدة الصناعية.. إلخ، إلى الآن ترفض أوروبا كلها استيراد الأغذية المحلة وراثياً من الولايات المتحدة الأمريكية وتشتترط لاستيرادها شروط صعبة ومعوقات كثيرة رغم استهلاك بعض هذه المنتجات في الولايات المتحدة ذاتها، وكثير من أصنافها ترسل كمعونات غذائية لدول فقيرة في أفريقيا للتجريب.

ثانياً: المواصفات القياسية للغذاء:

أن المواصفات القياسية للغذاء في ج.م.ع. قديماً كان يتبع ثلاث وزارات هي وزارة التموين والتجارة الداخلية — وزارة الصناعة ممثلة في (مصلحة الكيمياء — وهيئة الرقابة على الصادرات والواردات) وزارة الصحة عن طريق معاملها المنتشرة. وكذلك بمساعدة كلاً من وزارة الزراعة (محطات البحوث) وزارة التعليم العالي (الجامعات) والتصنيع الزراعي (المصانع) لذلك كانت تصدر عدة معايير قياسية للغذاء الواحد، من وزارة الصحة وهي الجهة الرقابية على صحة الإنسان، ومن وزارة التموين والتجارة الداخلية وهي جهة رقابية منظمة للتسويق الداخلي.

وبصنور القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨، بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها أصبح اختصاص مواصفات المواد الخام والمنتجات الصناعية عامة وضمناً الأغذية الواردة لوزارة الصناعة، وقد حدد القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ بشأن التوحيد القياسي سبيل إصدار هذه المواصفات للمواد الغذائية المستوردة أو المصدرة للخارج وعلى ذلك كنا نجد قديماً جهات كثيرة تعمل منفردة في وادي آخر، ومن هنا يأتي التضارب في المواصفة Standard التي يجب أن تكون واحدة لا خلاف عليها ولا تتنافس فيها ويستحسن أن تكون أقرب ما يكون إلى Codex حتى يتسنى لفائض التصنيع المحلي أن يتنافس ويصدر للخارج ولو إلى الدول العربية والإفريقية القريبة منا أولاً، ثم التخرج في التنافس مع الدول المتقدمة إلى أن نستطيع يوماً ما تصدير الفائض الصناعي من المنتجات الغذائية واللبنية بالذات لأن كل الدول العربية والإفريقية يدون استثناء مستوردة للمواد الغذائية وخاصة منتجات الألبان لأنها صناعات تتطلب خبرات بشرية عالية وأبحاث علمية متقدمة في تربية الحيوان ورعايته والطب البيطري والتصنيع اللبني والاستثمارات الصناعية المستمرة والتكنولوجيا الحديث المتطور بالأسلوب العلمي والأبحاث الحديثة وتلقى المعلومات ونتائج البحوث الحديثة من الدول المتقدمة في تلك الصناعات والأخذ عنهم، الطرق الحديثة في الصناعة. .

ثلاثاً: أهم التشريعات الخاصة بالألبان ومنتجاتها وهو ما يعرف باسم قرار وزير الصحة العمومية في ١٩٥٢/٦/٢١ المعدل بالقرارات الوزارية في ١٩٥٣/٦/٢٢ - ١٩٥٦/٤/١٢ - ١٩٥٦/١٢/٢٤ - ١٩٥٨/٢/٢٧ - ١٩٦٠/٨/٩ ورقم ٢٩٧ لسنة ١٩٧٥ في شأن المواصفات القياسية الخاصة بالألبان ومنتجاتها.

وزير الصحة العمومية:

بعد الإطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها وما رآته الجمعية العمومية لقسى الرأى والتشريع بمجلس الدولة (نص القرار ١٩٥٢/٦/٢١ م) (موجود فى Appendix فى آخر الكتاب) والمقصود بإيضاح نواحي القصور فى القوانين المنظمة لتداول منتجات الألبان الغذائية هو زيادة التعمق والإيضاح وعمل قاعدة معلومات أساسية لاستنتاج المواصفات القياسية المصرية الصحيحة المبينة على قواعد سابقة وتعديلات كثيرة حسب ظروف الإنتاج ومتشعبة مع متطلبات الصناعة الحديثة وليس وضع مواصفات حديثة لا يكون لها ثوابت، لأن الصناعة المصرية قديمة جداً وما زالت هناك طرق تصنيع والآلات وأساليب تصنيع قديمة، يجب تحديثها خطوة خطوة إلى أن تصل إلى أحدث ما نحن فيه الآن، وفى نفس الوقت تكون القوانين المنظمة متمشية مع ذلك خطوة خطوة إلى أن تصل إلى الأخرى إلى التماثل والتطابق مع المواصفات الدولية Codex فى كل شئ.

قرر الآتى:-

مادة (١):

يجب أن تتوفر فى الألبان المسموح بتداولها المقاييس الآتية:

- ١- لبن جاموسى/ يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٥,٥% والمواد الصلبة الغير الدسمة فيه عن ٨,٧٥%.
- ٢- لبن بقرى/ يجب ألا تقل المواد الدسمة عن ٣% والمواد الصلبة الغير الدسمة فيه عن ٨,٥%.
- ٣- لبن ماعز/ يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٢,٥% والمواد الصلبة الغير الدسمة عن ٧,٥%.

٤- لبن الأغنام/ يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٤% والمواد الصلبة غير الدسمة عن ٩%.

وأهم نواحي القصور في هذه المادة ما يلي:

١- أهتم المشرع بالحدود الدنيا للدهن والمادة الصلبة غير الدسمة في الألبان (الجاموسي والأبقار والأغنام والماعز فقط) ولم يذكر المشرع أهمية المكونات المختلفة للألبان مثل أملاح الكالسيوم والفوسفور والفيتامينات والبروتينات الحيوية التي يستخدم الألبان من أجلها في التغذية. وكذلك لم يذكر شيء عن البروتين والكالسيوم والفوسفور والفيتامينات في المواصفات الحديثة إلا تعديل في نسب المكونات بأن جعل الجوامد الصلبة اللادهنية ٨,٢٥% اللبن البقرى. ونسبة الدهن ٣% والمواد الصلبة ٨,٥% في لبن الماعز. ونسبة الدهن ٥% والمواد الصلبة ٨,٧٥% في لبن الأغنام.

٢- لم يحدد المشرع نوع الدهن في الألبان لذا فكثير من المنتجين للألبان يعملون على أستبدال دهن اللبن الغالي الثمن، لأنه أعلى الدهون الحيوانية على الإطلاق لتنوع الجلسريدات الثلاثية به التي تزيد عن ستة آلاف جلسريد نتيجة عمليات التبادل والتوافق بين الأحماض الدهنية والجلسريد مما كسب الدهن طعم ونكهة مميزة واضحة، كذلك يحتوى دهن اللبن على ٣٣% من تركيبه أحماض دهنية ضرورية لغذاء الإنسان لا يستطيع جسم الإنسان تخليقها بالإضافة إلى أن دهن اللبن غنى بالأحماض الدهنية المشبعة قصيرة السلسلة من ك٤ - ك١٠ التي تكسب دهن اللبن الطعم الدسم الغنى بالإضافة، إلى أن معدل أستفادة الجسم منها عالى يصل إلى ٩٧%، وتقل تلك النسبة كثيراً في الزيوت والدهون النباتية المستبد له بدهن اللبن، الذى يلزم لتصنيع كثير من

الصناعات الغذائية الأخرى مثل صناعة جبن القشدة والأيس كريم وأنواع من الجبن المطبوخ والحلويات، القشدة المخفوقة... الخ.

٣- لم يوضح المشرع شيئاً عن سكر اللبن (اللاكتوز) ولا عن أملاح اللبن وخاصة الكالسيوم والفسفور اللزمان لتغذية المرضى ونمو عظام الأطفال والكبار، وكذلك فيتامينات اللبن مثل B_1 , B_2 , C , VB_{12} من الذائبة في الماء. VA , VD , VE , VK الذائبة في الدهن اللازمة لنمو الأطفال وعمليات الهدم والبناء (الميتابوليزم) في جسم الكائن الحي عموماً ومن غير تلك المكونات لا يعتبر اللبن ومنتجاته غذاء كامل.

٤- لم يذكر المشرع شيئاً يذكر عن بروتين اللبن رغم أن عندنا نقص في التغذية على البروتين الحيواني الحيوى، لاحتوائه على الأحماض الأمينية الضرورية التي يجب أن تتوفر في الغذاء، وأن التغذية على البروتين النباتي فقط تسبب أمراض سوء التغذية، — كما أن البروتين هو المركب الهام في اللبن لتحديد الربيع في صناعة الجبن بأنواعه المختلفة ونسبة النضافى وأن صناعة التكثيف والتجفيف وصناعة اليوجورت وصناعة الأيس كريم تتوقف عليه أساساً وعلى خواصه الصناعية.

٥- لم يذكر المشرع شيئاً بالنسبة للمواصفات البكتريولوجية للبن الخام من ناحية العدد الكلى للميكروبات والعدد الكلى للبكتريا القولون، وكذلك خلو اللبن الخام من الميكروبات الممرضة (بكتريا أو فطريات وسمومها المقاومة للحرارة وكذلك البكتريا المتجرمة وكذلك الخمائر) وذكر ذلك في المواصفات الحديثة لمنتجات الألبان ولكن مازالت تحتاج إلى إيضاح أكثر. وطرق بحثية حديثة للتخلص أو الإقلال من تلك المموم.

٦- كذلك لم يذكر المشرع شيئاً بخصوص المواصفات الحسية مثل اللون والطعم الرائحة أو اللثوق، وفي هذه المادة الثانية حصر شامل للمنتجات اللبنية الغذائية وبها كثير من الأخطاء في التعريفات لكل ناتج لبنى مع

تضارب في المصطلحات بين المنتجات المختلفة – سنذكر النواقص في كل نوع على حدة.

مادة (٣): اللبن المجنس

لم يحدد أى شئ عن خواص التجنيس ولا الضغط المستخدم سواء في المجنسات ذات الضغط المرتفع أو المجنسات ذات الضغط المنخفض ولا المدة اللازمة لأجراء عملية التجنيس ولم يذكر شئ عن التغيرات التي تحدث باللبن بعد عملية التجنيس مثل:

- ١- يقل قطر حبيبات الدهن ويزداد عددها ٢٠٠ مرة.
 - ٢- تزداد كمية الكازين الملتصقة على سطح حبيبات الدهن من ٢% إلى ٢٥% وبالتالي تزداد كثافة الدهن ولا يصعد لتكوين طبقة من القشدة على السطح. وتزداد اللزوجة أيضاً فتحول جزء من الماء الحر إلى ماء مرتبط حول تلك الحبيبات.
 - ٣- يظهر طعم اللبن المجنس أكثر نسامية نتيجة لذلك ويؤدى إلى تكوين خثرة طرية عند التجبن، وأسهل في الهضم، وتكتسب المتلوجات اللبنية المصنعة بلبن مجنس نعومة خاصة ويصبح اللون أكثر بياضاً نتيجة لزيادة عدد حبيبات الدهن التي لها قدرة على انعكاس وتوزيع الضوء.
- كذلك لم يشترط المشرع تحديد المواصفات القياسية للبن المجنس ولا الاختبارات الواجب إجرائها قبل وبعد التجنيس، ولا الاحتياطات مثل استعمال أجهزة خاصة لتسخين اللبن بالطريقة السريعة Flash method ووجود منقى clarifier وكذلك Homogenizer المجنس وأجهزة البسترة والتبريد والاحتياطات اللازمة لعمل تلك الأجهزة ومواصفاتها إما ترك مواصفات تلك العملية التكنولوجية كحد أدنى، وحد أعلى للضغط المستخدمة والمدة لكل مصنع بظروفه، مع أن عملية التجنيس تعتبر معاملة تصنيعية للألبان

الداخلية في صناعة اللبن المبستر، اللبن المعقم بغرض توزيع متساوي للدهن، وعدم تكوين طبقة قشدة، وكذلك صناعة المتلوجات لإكسابها الطعم كما يمنع التجنيس انفصال الدهن في طبقة منفصلة أثناء إجراء عملية التجميد في صفاة الأيس كريم. وكذلك تستخدم عملية التجنيس عند تصنيع ألبن الأطفال بغرض إنتاج لبن أطفال ذو غثرة طرية لينة يسهل هضمها. وكذلك في صناعة الألبن المكثفة لمنع انفصال الدهن وتكوين حبيبات زبد أثناء الرج أو النقل. ويعتبر تجنيس القشدة المضافة إلى اللبن أثناء صناعة الجبن من الطرق الجيدة لتوزيع متساوي للدهن على جميع أجزاء الجبن وخاصة في الجبن الأبيض (الدمياطي) وكذلك في تحضير اللبن المعاد ذوبانه بإضافة القشدة الطازجة أو المجمدة إلى اللبن الغرز المجفف بالنسبة المنصوص عليها في المواصفات القياسية ثم إجراء عملية البسترة أو التعقيم، أو الصناعات المختلفة.

وكذلك لم يذكر شيء عن عيوب التجنيس مثل سرعة تزنخ اللبن المجنس عن اللبن العادي، بسبب زيادة السطح المعرض من الدهن لأتزييم الليباز لذا يجب تسخين اللبن إلى ٧٠°م قبل التجنيس للتخلص من إنزيم الليباز مع التأكيد على نظافة المجنس، وتنظيفه وتعقيمه بعد كل عملية وإلا أصبح هو سبب التلوث مع التأكد من تنقية اللبن، بعد التسخين حتى لا تظهر طبقة من الشوائب بعد ٢٤ ساعة من التصنيع، مكونة من الكازين وأجزاء البروتين والخلايا البيضاء والخلايا الأفرزية وخاصة عند تجنيس اللبن المعقم، واللبن المبستر المجنس وكذلك مراعاة ملئ المجنس باللبن باستمرار لعدم حدوث رغاوى بكثرة نتيجة مزج الهواء مع اللبن المجنس، كما يراعى ألا ينزل اللبن من ارتفاع عالي إلى جهاز التعبئة. وينتشر في معظم دول أوروبا ناتج لبني يسمى اللبن المجنس له مواصفاته الخاصة Homogenized milk وتطبيقات إنتاجه ولكنه غير منتج في مصر كنتاج مستقل وإنما تستخدم

عملية التجنيس فقط، هي المستخدمة مع المنتجات الأخرى كعملية تكنولوجية ضرورية ومهمة في صناعات منتجات الألبان الغذائية وأصبحت ضرورية للحفاظ على المواصفات الجيدة للنتاج اللبني.

٤- **اللبن المبستر والمطبو والمعقم** لم يذكر المشرع أية تفاصيل في كيفية إجراء أى عملية ولا أية مواصفات تكنولوجية أو ميكروبيولوجية رغم المشاكل الكثيرة الشائعة في تلك الألبان أثناء الصناعة ونوعية اللبن الخام ونظافة المصنع، واستعداده والظروف الصحية المحيطة بالتصنيع وأثناء التخزين والنقل والتداول للمستهلك، ولم تحدد المادة الثالثة من القانون درجة حرارة البسترة ولا المدة اللازمة إنما ربطها بالطريقة التي توافق عليها وزارة الصحة حتى تباد جميع الميكروبات الممرضة ويطبق عليها المقاييس العلمية المعروفة - وهذه المقاييس تختلف باختلاف نوع البسترة بطيئة (٦٢م لمدة ٣٠ق) أو سريعة (٧١م لمدة ١٥ ثانية) لضمان قتل ميكروب السل، كما أن درجات التسخين في المناطق الباردة أقل قليلاً من المناطق الاستوائية وبينهما تدرج واسع. وعموماً أن التشريع الخاص ببسترة جميع الألبان الداخلة في الصناعات المختلفة وخاصة صناعة الجبن الطرى يجب أن يطبق على جميع المتعاملين في إنتاج منتجات ألبان غذائية لأهمية ذلك على صحة الإنسان المصري، وأن الحجج التي يسوقها منتجي الجبن (في ريف مصر ومدينة دمياط وهم عصب صناعة الجبن الأبيض بأنواعه والجاف مثل جبن الرأس وجبن الكشكفال، وشبكة توزيعهم في المدن الكبرى عموماً) من أن البسترة تعمل الآتى:

١- تقلل التصاق في صناعة الجبن عموماً سواء طرى أو جاف لزيادة ترسيب بروتينات الشرش بحرارة البسترة وكذلك ترسيب أملاح فوسفات الكالسيوم.

٢- يضعف التجبن وأنتاج خثرة ضعيفة وهذه مردودها إستخدام كلور الكالسيوم بنسبة ٠.٠١مول.

٣- نقص في النكهة والمذاق للجبن المصنع من جبن مبستر عن آخر غير مبستر وهذه مردودها لو إستخدمت البسترة الصحيحة والبائى الجيد والملح المضبوط نوعية وكمياً وأضيف كلوريد الكالسيوم، والتجبن المضبوط وأتباع بقية خطوات التشريح والكبس والتسوية ينتج جبن جيد في خواصه مثل الجبن الجيد المنتج من لبن غير مبستر، وزيادة عليه الأمان الصحى وعدم ظهور عيوب بكتريولوجية كثيرة في الجبن مثل الثقوب الغازية أو بقع الألوان أو الروائح الغريبة أو الطعم المر أو الريم فوق سطح الجبن.

كما يحدث في إنتاج جبن القريش والجبن الدهماطى الخزير من اللبن المبستر بالمصنع الإرشادى لكلية الزراعة — جامعة الإسكندرية ويورد للمدن الجامعية والمستشفيات الجامعية، كما يمكن الاعتماد على عملية الغلى فى المنازل كوسيلة للقضاء على الميكروبات الممرضة باللبن وإطالة مدة حفظه على أن يتبع كل الخطوات اللازمة للغلى من إستخدام حمام مائى والتقليب الجيد، والتبريد والحفظ مغطى، منعاً لتلوثه من الجو، للحفاظ على صحة المستهلكين من أطفال ومرضى وكبار السن — على أن يتم تدريجياً الاستعاضة عن اللبن المغلى باللبن المبستر أو المعقم فى المدن الكبرى التى بها مصانع منتجات ألبان مشهود لها بالجودة والانتان، لأن هناك الكثيرين من الذين يستخدمون اللبن المعبئ فى الأكياس المباع فى سوبر ماركت أو محلات الألبان بحجة أنه رخيص أولاً وجاموسى ثانياً (لون أبيض ناصع ونسبة الدهن حوالى ٧%) أما أنسب المنتجات اللبينة المائلة لجو مصر فهو اللبن المعقم الخالى، من الكائنات الحية والجراثيم والذى سبق تجنيسه وتعبئته فى عبوات محكمة الغلق وتقييمه إلى درجة لا تقل عن ١٠م لمدة

٢٠ - ٣٠ دقيقة. فقد زاد إستهلاك اللبن المعقم فى السنين الأخيرة فى المناطق الحارة والاستوائية. وهذا يرجع لسهولة التداول وعدم احتياجه إلى ثلاجات وقلة تكاليف التوزيع، وشراء كمية تكفى للأسرة لعدة أيام ولا خوف لو تركت زجاجة اللبن مفتوحة دون قفل محكم - أحياناً يسترى اللبن المعقم طعم البسكويت قريب من طعم اللبن المغلى - ويتلف البروتين، وحامض الأسكوربيك (VC) وهذا لا يقلل من قيمته الغذائية للأطفال مع إستخدام مواد تكميلية مثل عصير البرتقال ومستحضرات الخميرة واللبن المعقم يمكن حفظه لعدة سنين دون تغير أما اللبن المبستر يشترط أن يحفظ فى الثلاجة لمدة لا تزيد عن أسبوع ولو ترك هذا اللبن على درجة حرارة الغرفة فترة طويلة يتلف. لذلك أنتشرت صناعة الألبان المعقمة فى مصر وأصبحت فترات الحفظ طويلة، سنة أشهر وأزيد وقل إلى حد كبير إنتاج اللبن المبستر بالأسواق.

تكلم المشرع عن اللبن الرايب بدون وضع أى شروط أو مواصفات قياسية أو إحتياجات لهذا الناتج المنتشر الاستعمال فى الريف المصرى ويستعمله أكثر من ٥٠% من المصريين مع ذكر، أنه الناتج الحامض من اللبن بعد نزع الدسم منه جزئياً بطريقة القشدة - أى بطريقة الترقيد اللبن بعد حلبه فى متارد فخارية لمدة ٤٨ ساعة حتى يندفع الدهن إلى السطح مكوناً طبقة من القشدة تنزع لوحدها، ويتبقى اللبن الرائب دون إستخدام حرارة - لم يذكر شئ عن الحموضة أو الخواص البكتريولوجية مثل العدد الكلى أو بكتريا القولون والكشف عن البكتريا الممرضة أو سمومها لأن هذا اللبن به الملايين من الميكروبات من الحلابين والزرائب والجو المحيط وغذاء الحيوان المقدم أثناء الحليب - لذا يجب أن تتسق مواصفات خاصة لهذا المنتج للشائع الانتشار فى الريف المصرى بمواصفات كيميائية وبكتريولوجية وريولوجية واضحة المعالم مثل بقية المنتجات وكذلك يجب وضع قانون

مواصفات قياسية واضحة لمنتج هام يستخدم كمشروب في صعيد مصر وهو لبن الخض أو (اللبن الحامض) إذ يوضع اللبن الكامل في قرب من الجلد حتى تتجمع كمية كبيرة، ثم تخض لتجميع حبيبات الدهن مع بعضها لتكوين (الزبد) والباقي يكون اللبن الخض الحامض بفعل الميكروبات الطبيعية هذا الناتج ليس له مواصفة قياسية أو إحتياطات لإنتاجه أو إرشادات توجيهه للمستهلكين ولكننا نكون على الطريق السليم لو تتبعنا المواصفات القياسية وأخذنا في تطبيقها مرحلة مرحلة حتى تكون هناك مواصفات قياسية واضحة لمنتجاتنا اللبنة التي يستهلكها الشعب بكميات كبيرة وتنتج في المنازل بعيد عن أى رقابة غذائية ويتبادلها الناس بالأسواق..

أما المادة الرابعة:

عن الألبان المتخمرة وبها كثير من الأخطاء العلمية واولها إستخدام عبارة خمائر حمض اللبنيك والمقصود بها كلمة Starter الزبدي وكذلك كلمة خميرة يجوز استخدامها بالعربية الدارجة أما لو أستخدمت فى اللغة العربية العلمية فهى تكل على التلوث بالكائنات الدقيقة التى تعرف باسم الخميرة Yeast وليست للدلالة على بكتريا حمض اللاكتيك أو غيرها من البكتريا وكان يجب أيضاً تقسيم الألبان المتخمرة حسب نوع التخمير إلى متجانسة التخمير، وغير متجانسة التخمير — ويحدد لكل نوع منها الفلورا الميكروبية الداخلة فى تكوين بادئ ونسبة إضافة البادئ ودرجة حرارة معاملة اللبن المعد للصناعة — ودرجة حرارة ومدة التحضين للبين — كما تحدد النواتج الناتجة عن نشاط البادئ والميكروبات الداخلة فى البادئ مثل حمض اللاكتيك فى جميع الألبان المتخمرة وحامض الخليك فى الكفير فقط وكحول الإيثايل فى الكفير والكوميس.

يجب أن تحدد الأعداد القصوى المسموح بوجودها من الميكروبات المختلفة فى الألبان المتخمرة لكل نوع منها ويوضح كذلك أعداد بكتيريا

الكوليفورم وكذلك البكتيريا المقاومة للحرارة ويشترط خلو المنتج من البكتيريا العنقودية أو البكتيريا السحبية المرضية.

بالإضافة إلى أن المشرع لم يذكر أى شئ عن المواصفات الكيماوية والميكروبيولوجية والحسية والريولوجية للألبان المتخمرة. لقد مضى ما يقرب من خمسون سنة على صدور هذا القانون تغيرت فيها العلوم واستنتجت علوم جديدة وثلاثت معلومات هامة سابقة لذلك فهذا التوضيح للقرار لبيان أهمية ذلك فى المواصفات القياسية الجديدة. بالتفصيل وليس نعت بالقرار ١٩٥٢/٦/٢١ م. ولكن لتحديث المواصفات القياسية، كما يحدث الآن فى المواصفات الجديدة مع الأخذ بالأسلوب العلمى وتلاشى العيوب السابقة، ولكن مازال الكثير للوصول إلى المواصفات العالمية.

مادة خامسة: الألبان المحفوظة:

المنتجات اللبنية المحفوظة مثل اللبنة المكثف المحلى وغير محلى والألبان المجففة: جميعها لا تنتج فى مصر وهى مستوردة من الخارج لذا يجب العناية بمواصفاتها وتطبيق (Codex) المواصفات القياسية الدولية عليها فى كل شئ حتى لا نظل نتحمل الصفقات فاقدة الصلاحية والمحملة بالسموم والعيوب من بعض فاقدى الضمير المسمين بالمستوردين فالمواصفات القياسية معروفة وسهل تطبيقها إذا أريد، فيجب أن ينص على نسبة السكريات المضافة فى الألبان المكثفة المحلاة Sweet condensed أما الألبان المكثفة غير المحلاة Sterilized condensed milk فيجب أن توضح بها نسبة الأملاح المضافة لزيادة الثبات الحرارى، وفى كل من النوعين، كذلك تحديد نوعية علب الصفيح التى يعبأ الناتج بها — فيجب أن تحدد كذلك النسب القصوى للرصاص والزنك والنحاس المسموح به فى العلب — كما يجب أن تحدد الأنواع الميكروبية المفروضة وجودها وإعدادها مع اشتراط خلوها من الميكروبات المرضية.

٢- لبن الزير:

يستخدم اللبن الحامض المنتج داخل القرية بعد تخمر اللبن بالميكروبات الطبيعية ووصول الحموضة إلى درجة معينة، تخض عندها ويتجمع الدهن في كرات الزبد ويتبقى اللبن الحامض الذي يستخدم في صناعة لبن الزير صيفاً، حيث يجمع في أواني فخارية تعرف باسم الزير، ويترك حتى يترشح الشرش، ويصبح ثقيل القوام، وهو مشروب هام في صعيد مصر. ولأن ليس لهذا المنتج أى مواصفات قياسية أو أى إرشادات لكيفية الاستفادة الصحيحة منه وتوعية المستهلكين بالطريقة السليمة لاستخدامه وتحسين نوعيته، رغم أنه منتج شعبي مقبول لدى مجموعة كبيرة من الناس، وهذا يتطلب دراسات جيدة لوضع المواصفات الصحيحة العلمية لهذا المنتج.

٣- الكشك:

يصنع الكشك في صعيد مصر من مخلوط اللبن الحامض أو لبن الزير والقمح بنسبة ٣ أجزاء من اللبن المتخمر إلى جزء واحد من القمح ويجرى معاملة القمح، أولاً بالغليان إلى أن يعطى ما يشبه البلبلة ثم يقشر ويخلط القمح المقشور مع اللبن المتخمر ويترك في الشمس ليجف ويضاف إليه كمية من الملح - ويتميز هذا الناتج بأحتوائه على المكونات اللبنية في صورة متخمرة بالإضافة إلى مكونات القمح. والناتج الجاف يمكن أن يحفظ لفترة تصل إلى عدة سنوات يتضح أن المشرع نسي كل تلك المنتجات المحلية الغذائية المميزة لكل منطقة معينة من المصريين ولم يذكر أى تشريعات تخص تلك المنتجات من أى ناحية لا الكيماوية ولا البكتريولوجية ولا الحسية، وليس لها مواصفات قياسية بالمعنى المفهوم، إنما تركت لحكم المستهلك المحلي لها، لأنها منتجات داخلية تصنع في المنازل وليس المصانع، وليس لها عرض دائم في السوق، إنما تصنع حسب الفائض من

لبن الخض في فصل الربيع والشتاء، وصانها هو مستهلكها غالباً ولكن الجانب البكتريولوجي وخاصة من ناحية السموم الفطرية والبكتيرية، والبكتريا العنقودية، وكذلك السجبة الممرضة والمتجرمة والمعادن الثقيلة ومتبقيات المبيدات يجب أن توضع لها مواصفات معينة من باب الاحتياط وللمعرفة تأثير تلك الأغذية على صحة الإنسان المصري. وكذلك تطبيق كل ما سبق على Dried milk or powder milk وخاصة المواصفات البكتريولوجية التي لم يذكرها المشرع نهائياً. باعتبار أننا لا نتجج اللبن المجفف بأنواعه ولكن يستخدم في كثير من الصناعات الغذائية، ثم وضع المشرع مواصفات للبن المجفف بأنواعه الكامل، والمنزوع الدهن جزئياً والمنزوع الدهن كلياً، حالياً بالمواصفات الحديثة ولكن المفروض أن تطبق على هذه الألبان المستوردة ليس المواصفات المصرية ولكن المواصفات الدولية codex عند إستلامها في الموانئ والمطارات وعند التعاقد على شرائها ولا يؤخذ بشهادات الصلاحية من بلد المنشأ أما الفحص والتحليل للمينات هو الفحص النهائي في القبول أو الرفض.

المادة الساعسة: المنتجات الدهنية

(١) القشدة

المادة ٦ والمادة ٧ بخصوص المواصفات للقشدة بأنواعها — والقشدة المبسترة لم يذكر المشرع شيئاً عن نسبة الرماد والبروتينات والماء ولا الخواص الريولوجية، ولا المواصفات البكتريولوجية عن إعداد البكتريا الكلى أو عدد أي نوع آخر أو البكتريا المرضية أو سمومها أو درجة حرارة البسترة والمدة أو عن البكتريا المحللة للدهون، إنما كل ما ذكره هو نسبة الحموضة ونسبة الدهن — وما هو نوع الدهن وما هي الثوابت الدهنية للتأكد من نقاوته، هل هو دهن لبن أم شحوم حيوانية ونباتية أخرى — لم يوضح كيفية تسوية القشدة المتخمرة، ولا أي مواصفات لها وتركيب المواصفات

الأخرى لتوضيح ذلك، كذلك لم يذكر المشرع أى شئ عن الأنواع الأخرى من القشدة مثل:

١- Coffor or table cream القشدة المائدة أو قشدة القهوة.

٢- Whipped cream القشدة المخفوقة.

٣- Divon - shire cream هي القشدة المسخنة أو المسمطة - أو البلدية - أو قشدة الأطباق أو القشدة التى تباع على هيئة أصابع فى محلات الألبان، ويقبل عليها المستهلكون بحب شديد لملائمة الذوق الشعبى.

كذلك لم يذكر شئ عن القشدة المبسترة التى تصنع من لبن مبستر أو القشدة المعقمة، ودرجة حرارة التعقيم ومدته أو U.H.T Cream وكذلك لم يذكر أقل نسبة دهن بالقشدة وهى ١٨% Half cream، ومن ٢٨- إلى ٣٥% Whipped Cream، ومن ٤٥% وأزيد Double Cream ولا نسبة السكر أو الجوامد الصلبة غير الدهنية أو الكازينات فى القشدة المخفوقة ولا المثبتات التى يجب أن تضاف، ونسبة كل نوع (codex alimentarius volume 12) ولا الغازات المستخدمة للتعبئة للحفظ ولا كيفية (labelling) واستخدام الف والتطيف.

ب- الزبد Butter

المادة ٨، ٩ وهما خاصتان بالزبد وأنواعه المنتشرة الاستعمال، ولم يحدد بهما نسبة الخثرة، أو نسبة الرماد، أو ثوابت الدهون وخواصها الطبيعية حتى يمكن التعرف على نقاوة دهن اللبن، المستخدم فى التركيب وتحديد إذا كان مصنوع من دهن لبن أو مضاف إليه المارجرين شبيه الزبد من الزيوت النباتية المهدرجة وأشترط المشرع ألا تزيد نسبة الملح عن ٣% حتى لا يتشبع الماء الموجود بالزبد، ويؤدى إلى هدم الفوسفوليبيدات وخاصة الليسثين وإطلاق مادة تراهى ميثايل أمين التى تسبب الطعم السمكى ذو

الرائحة غير المرغوبة، بالإضافة إلى تكوين بلورات ملح على سطح الزيت - وكذلك ترك المشرع جميع عمليات تجهيز الزيت من معادلة الحموضة وإضافة مواد التعادل وطرق إستعمالها وبسترة القشدة وتسوية القشدة بالبائى وعملية الخض وظروفها والغسل والتعليق والتشغيل والتعبئة وطرق الحفظ، للمواصفات القياسية المنتجة بواسطة الفنيين والعلميين المتخصصين، كما حذر المشرع من الزيت المجمد المستورد، وخطر بيعه أو عرضه للبيع، مع أن الأسواق المصرية مليئة بهذا النوع لرخص ثمنه عن الزيت الطازج، وكذلك ولم يذكر شئ عن الظروف الصحية لاستخدام هذا الزيت المزنخ. وكذلك لم يذكر أى مواصفات لأنواع الزيت الأخرى مثل زيت المائدة أو الزيت المملح أو زيت الزبدة Butter oil المنتشر إستخدامه حالياً بالسوق المصرى ويكتب على العبء ما يريده المستورد مثل نقى وطبيعى ١٠٠% أو ١٠٠% نسم، وهذه الكلمة (نسم) لا تعنى نوع الدهن هل هو دهن حيوانى أو نباتى أو دهن أسماك مثل الحيتان أو دهن الخنزير (Lard) أو خليط من الدهون النباتية المهدرجة وشحم الحيوانى (Tallow) أو Rendered pork fat دهن الخنزير المعالج.

ج- السمن Ghee

المادة ١٠ هى خاصة بالسمن، وذكر بالقانون ألا تقل نسبة الدهن عن ٩٧% ولا تزيد نسبة الماء عن ١% بينما هى فى المواصفات العالمية ٩٩,٦% ولا يزيد الماء عن ٠,١% كما صححت هذه المواصفات فى المواصفات القياسية المحلية الأخيرة وأصبحت مثل المواصفات القياسية الدولية وكذلك Butter oil و Milk fat ترك المشرع فرصة، لعدم التشديد فى المواصفات المحلية عن الدولية كما يجب أن توضع ثوابت الدهن وخواصه الطبيعية والكيميائية، فدهن اللبن يمتاز بالأحماض الدهنية القصيرة من $C_4 - C_7$ كما يمتاز برقم يودى مرتفع قليلاً لأن ثلث الأحماض الدهنية به

غير مشبعة وهى الضرورية اللازمة للغذاء، ورقم تصنيف عالى لكثرة الأحماض الدهنية القصيرة وكذلك رقم رايفرات كما يجب توضيح رقم البيروكسيد، وكمية الكولسترول بالدهن لأن احتمالات غش السمن بالدهون النباتية المهدرجة والحيوانية الأخرى إجمال كبير وقائم نظراً لفرق السعر بين الدهون النباتية والدهون الأخرى حيوانية أو نباتية فلذلك يجب أن ينص القانون على اختبارات معينة تجرى لكشف ذلك ولكنه تركها للمختصين والعلميين فى الجامعات ومراكز البحوث لتحديد ما لأن العلم فى تطور وتقدم ويكتشف الجديد كل يوم وما كان صعب بالأمس أصبح سهل اليوم تحقيقه، وهو كذلك لم ينكر شئ عن الاهتمام بالعبوات من ناحية المعادن الثقيلة، وتلوثها بها ولم يوضح المواصفات الميكروبيولوجية الأخرى وخاصة خلو الناتج من البكتريا الممرضة ومن السموم البكتيرية والفطرية ومن متبقيات المبيدات ومن التلوث بالأشعاع ولكنه تدارك كل تلك الملاحظات فى المواصفات القياسية الحالية ولكنها ينقصها الصفات الحسية مثل اللون والطعم والرائحة والصفات الريولوجية مثل القوام والتركيب والملمس.

د- الجبن Cheese

المادة ١١ والمادة ١٢ تتكلم عن الجبن بأنواعه:

١- أن الجبن بأنواعها المختلفة، رخوة أو جافة أو نصف جافة، يلزم لها قانون خاص به أكثر من ألف مادة، ولكن القانون تعرض للجبن المصرى الشائع الاستعمال فقط وبعض الأصناف المشهورة المستوردة ويمكن تصنيعها فى مصر مثل جبن الر克福ور وجبن الشيدر ولقد ذكر كلمة مخمرات وهى كلمة غير علمية ونسبناها بكلمة باندات أى مزارع نقية من بكتريا معينة تستخدم لغرض معين فيجب أن ينص القانون صراحة على الأجناس والأنواع البكتيرية، المصرح باستخدامها من بكتريا حمض اللاكتيك وغيرها من البكتريا المرغوبة، كما شدد القانون على استخدام

الدهون المختلفة غير دهن اللبن ولكنه صرح حديثاً باستخدام الدهون النباتية كبديل لدهن اللبن، ولكن الجبن المضاف إليه دهون نباتية يعتبر حالة خاصة وله مواصفات قياسية. معدل تخرجه، كما في الجبن المطبوخ أو الجبن الطري.

٢- أن استخدام عبارة (الجبن المتغن) كلمة رديئة وخاطئة ولا يجوز استخدامها إطلاقاً في التغذية لأنها توحي للمستهلك احتمال وجود أعداد لا حصر لها من السموم الفطرية، والبكتيرية بما سيصيبه بأضرار صحية كبيرة، — ربما يقصد بهذه الكلمة الجبن المسمى بالفطر مثل الجبن الفرنسي الركونور والكامبرت وفي هذه الحالة فإن الفطريات المستخدمة معروفة الأثر ولها اسم علمي وطرق تحضيرها معروفة وهي غير منتجة للسموم الفطرية أو المضادات الحيوية ولها استخدام آمن وتنتج مواد حيوية لها نكهة وطعم ورائحة مقبولة.

٣- ذكرت المادة أنه يجوز استخدام بودرة التلك وشمع البرافين وزيت الطعام في طلاء الجبن من الخارج (الجاف)، ولكن من المعروف أن بودرة التلك، لا تمنع نمو الميكروبات، أما البرافين فيجب أن يستخدم في صورة شمع فقط، وليس زيت، أما زيت الطعام فلا يجوز إطلاقاً استخدامه حيث أنه بيئة مناسبة لنمو الفطريات المحللة للدهن، على سطح الجبن وبالتالي زيادة احتمالات التلف بدل من الحفظ، لأن تلف سطح الجبن الجاف عند تركه في الجو العادي على درجة حرارة (٢٥م) يخرج دهنه على السطح وتنمو عليه البكتيريا المحللة للدهون وتظهر الروائح الكريهة والتلف ويتحلل الجبن.

٤- لم تذكر التشريعات شيئاً عن نسب إضافة ملح الطعام ونوعه وتحديد الكمية القصوى، لملح الطعام في الجبن الطري والمطبوخ والجاف حيث أنه يعتبر مكون ضمن حساب المادة الصلبة الكلية، والصلبة اللاذنية S.N.F وأي زيادة في نسبته ستعمل بالقيمة نقصاً مقابل في نسبة

البروتين والدهن، وعدم تحديد حد أقصى لمليح الطعام المستخدم في الجبن يسمح للمنتج في ظل القانون أن يستخدم مادة رخيصة مثل ملح الطعام كبديل لبروتينات ودهن اللبن المرتفعين الثمن ولكن المشروع ترك هذه المنفعة للمستهلك للحكم بنفسه على نسبة الملح المقبولة له الذي يبلغ فيها الثمن برضاه بغض النظر عن أن الملح مادة حافظة.

٥- يجب تحديد حد أقصى لنسبة الرماد في الجبن حسب نوعه للدلالة على أملاح اللبن الأصلية بالإضافة إلى نسبة ملح الطعام المضاف وبالأذات في الجبن المطبوخ لتحديد نسبة ملح الطعام المضافة وأملاح الاستحلاب التي أضيفت أثناء الطبخ والتصنيع وهذه النقطة أخذت بها المواصفات القياسية الجديدة للجبن المطبوخ ولكن مازال الكثير الذي يجب أن يضاف أو يعدل في المواصفات القياسية للجبن عموماً لمحاولة وضع مواصفات قياسية محلية قريبة جداً من المواصفات الدولية Codex، عند أن تكون رفعت من قيمة الجودة في الصناعات المحلية وكذلك نكون على استعداد لتصدير جزء من هذه المنتجات، لأنها مطابقة لشروط ومواصفات Codex وتمثل المنتجات العالمية من الجبن.

٦- يجب أن تحدد المواصفات البكتريولوجية لكل نوع من الجبن، مثل الحد الأقصى للعدد الكلي، والحد الأدنى لبكتريا القولون، وكذلك خلو الجبن من البكتريا الممرضة والسموم الفطرية والبكتيرية والبكتريا المتجرثة كما لم ينص على خلو الجبن وخاصة الطرى مثل القريش من الحشرات مثل ذبابة الجبن ويرقات الذباب والتتويد.

٧- لم يذكر شيء عن الخواص الطبيعية، والحسية بالنسبة للبن وجميع منتجاته بالصفات الطبيعية للبن والتي تعتمد على خواص المكونات الداخلة في تركيبه وهي تتغير بتغير مكونات اللبن، فمنها ما يدل على جودة المنتج اللبني مثل اللون والطعم والرائحة والحموضة، وكذلك ما يدل على مدى صلاحية اللبن للاستهلاك من الناحية الصحية مثل معامل

التوصل الكهربى والتوتر السطحى ومنها ما يدل على غش اللين مثل تقدير الوزن النوعى ونقطة التجمد والضغط الأسموزى ومعامل الانكسار أحياناً قد تتوافر المواصفات الميكروبيولوجية والكيمائية ولكن النقص فى أحد الخواص الطبيعية أو الحسية قد يؤدى إلى عدم قبول اللبن أو إحدى منتجاته كغذاء للإنسان. ربما ترك المشروع. هذه النقطة بالذات للخبراء والمختصين لتحديد ما لكل ناتج لبنى على حده، لأنه من الصعب جمع الخواص الطبيعية للألبان ومنتجاتها فى مواصفة قياسية واحدة. فمثلاً سلعة مثل الجبن الأبيض الذى يؤكله غالبية الشعب المصرى نجد أن استهلاك المصريون سنوياً من الجبن الأبيض يصل إلى ألف طن، ونجد أن ٢٠٠ طن منها فقط هى التى يتم إنتاجها بطريقة صناعية آمنة وصحية فى المصانع الحديثة، أما باقى الكمية تنتج بطرق تخالف الشروط الصحية والبيئة من خلال معامل عشوائية منتشرة فى قرى وريف مصر مدينة دمياط بالذات وتفتقر إلى أجهزة البسترة، حيث تلجأ هذه المعامل إلى طريقة محفوظة من قديم الزمن وهى وضع اللبن فى ثلاث براميل خشبية، يوضع فى الأول الملح غير صالح للاستهلاك الأدمى بكميات كبيرة قد تصل إلى ٢٢% والثانى يسخن لدرجة التفتة والثالث يوضع به قليل من البادئ للمساعدة فى إنتاجه الحموضة. ثم تخلط هذه البراميل الثلاث فى حوض واحد، ثم توضع المنفعة (انزيمات الرنين المستخلصة من المعدة الرابعة للمعول الرضعية) وتجدها معلقة فى معامل الألبان للجفاف ثم نستخلص منها الإنزيمات وتوضع فى صفائح مع قليل من حمض البوريك كمادة حافظة ثم بعد تجبن اللبن تقطع الخثرة وتعبأ فى شبك خشب قديم جداً وشاش أستعمل الآلاف المرات، ثم تكبس بأحمال حديد مصدأه، وبعد مدة من ٨-١٢ ساعة تقطع، وتعبأ فى كيس بلاستيك مع الشرش، ثم يوضع الكيس فى الصفائح، ويلحم الصفيح بالبرشام، وترمل إلى التلاجات الكبيرة فى المدن للتسوية - هذه المعامل تنتج أكثر من ثلثى الجبن الأبيض

الذى نأكله — لا مواصفات ولا شروط صحية، ولا أحد يفتش، رغم أن هناك ما لا يقل عن ٢٤ جهة رقابية مهمتها ضمان جودة منتجات الجبن المصرى، وخلوها من الأمراض هذا بخلاف استخدام مادة الفورمالين (الذى تستخدم فى حفظ الجثث وعدم تحلل الأنسجة) بنسبة كبيرة قد تصل إلى ٥% للمساعدة فى تحليل بروتين الجبن وتسويته بسرعة، وهو مادة سامة، ورغم صدور قرار من هيئة التوحيد القياسى بضرورة بسترة اللبن المعد لصناعة الجبن، إلا أن أكثر من ٨٠% من هذه المعامل لا تنفذ ذلك على مرآة من الجهات الرقابية، بحجة أن الجبن الأبيض المخزن يؤكل بعد مرور ٦٠ يوماً من إنتاجه ولا خوف من استخدامه كغذاء ولم يدرس جيداً تأثير تلك المواد السامة مثل الفورمالين (الذى يوضع على اللبن الخام لوقف نشاط الميكروبات جميعها وعدم إنتاج الحموضة حتى لا يتجبن اللبن قبل تصنيعه والعمال يطلقون على الفورمالين كلمة (الدواء) ويصب من الزجاجاة مباشرة بالكمية التى اعتاد العامل على إضافتها لكمية من المادة الخام)، على صحة الإنسان، ولكن ما يظهر فى مجتمعنا من أمراض مستعصية ولزيادة عدد المرضى، خير دليل على عدم الرقابة الصناعية والصحية للصناعات الغذائية رغم تعدد الجهات الرقابية ولكنها رقابة فى غير ذات الموضوع.

علاج القصور فى تشريعات الألبان الغذائية

سبق أن تكلمنا عن الجهات التى تشترك فى وضع المواصفات القياسية وتصيغها وتصدرها الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج حسب نص القرار الجمهورى رقم (٢) لسنة ١٩٥٧م بإنشاء الهيئة للتمسيق بين المصالح المشتغلة بالمواصفات القياسية والتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والمعايرة Egyptian Standard (ES) وأهم المشتغلين بالمواصفات القياسية.

- ١- كليات الزراعة والمركز القومى للبحوث ومعاهد بحوث الغذاء وتتبع كل علم جديد بطور الغذاء ويحسن من قيمته الغذائية عند المستهلك.
- ٢- وزارة الصحة ومعامل تحاليل الأغذية ومعاهد وزارة الصحة (الباحثون فى الغذاء واثره على الصحة)
- ٣- وزارة الزراعة (محطة بحوث الانتاج الحيوانى والبيطرى).
- ٤- وزارة التموين والتجارة الداخلية وتتبع المنتجات الغذائية فى التسويق بطرق وتخزين الغذاء وفترات الصلاحية ومتابعة الأغذية المنتهية الصلاحية والتالفة مع مباحث التموين. وضبط الأغذية التالفة وإعدامها.
- ٥- وزارة الصناعة (مصلحة الرقابة الصناعية) والهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج التى تشرف على صياغة المواصفات القياسية للأغذية والمنتجات الصناعية الأخرى وأعداد المراجع والمعايرة وجودة الإنتاج وتنسيق أعمال التوحيد القياسى فى مصر مع المواصفات الدولية و(مصلحة الكيمياء) فى تحليل عينات الأغذية المستوردة وكذلك الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات.
- ٦- شركات الألبان العاملة فى مصر بالتعاون مع بعض الخبراء فى هذا المجال، فيجب أن تتعاون هذه الجهات فى تنسيق الاطلاع على ما جاء من ابحاث كليات الزراعة المتعلقة بالألبان وجميع منتجاتها وخاصة الأنواع المصرية المذاق والطعم، سواء فى أبحاث منشورة أو رسائل علمية أو كتب علمية مع الأخذ فى الاعتبار بخصوصية البيئة المصرية من عادات غذائية متنوعة، ومنتجات مختلفة لكل إقليم من أقاليم مصر وكذلك معرفة المواصفات القياسية الدولية للألبان ومنتجاتها الغذائية كما وضعتها منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية Codex - Alimentarius ومحاولة تضيق الفجوة بينهما وبين المواصفات المحلية المصرية حتى يتسنى للمنتجات اللبنية المصرية أن تجد طريقاً للتصدير - وكذلك محاولة الاطلاع على قوانين الألبان

ومنتجاتها الغذائية في دول العالم المتقدم بالتعاون العلمى والأخذ بالمعلومات البحثية المتوفرة في الجامعات ومع خبراء المصانع ورجال البحث العلمى لتطوير المواصفات القياسية المحلية ووصولها إلى المواصفات العالمية وكذلك إرسال بعثات محددة لذلك وتكون لهذه المعلومات تفسير غرض محدد واضح مثل:

١- طرق تحسين إنتاج اللبن الخام ورفع مواصفاته لتلائم عمليات التصنيع واستخدام التكنولوجيا الحديثة.

٢- تحديد المعاملات التي تجرى على المنتجات المصرية مثل فرض عملية البسترة على الألبان التي تدخل في صناعة منتجات مصرية مثل الجبن الطرى الطازج (فريش أو دمايطى) والجبن بالقشدة التي تؤكل طازجة.

٣- مقارنة المعاملات التكنولوجية المصرية بالمعاملات الحديثة في العالم المتطور، ومحاولة تحسين المعاملات المصرية بإدخال التعديلات فى طرق الصناعة، أو نوعية الآلات مثل استخدام الضغوط العالية بدلاً من الحرارة في تصنيع منتجات الألبان، وهى تكنولوجيا حديثة متطورة أو محاولة إدخال طرق جديدة لمصر في صناعة Butter Oil أو Butter Fat أو إدخال طرق التجفيف أو التكتيف أو التركيز للبن والقشدة أو صناعات التجفيد والتجميد لمنتجات الألبان.

٤- تحديد المواصفات الكيميائية والطبيعية والبكتريولوجية بدقة لكل ناتج لبنى ينتج في مصر، وتكون قريبة من المواصفات الدولية حتى لا ترفض شحنات التصدير من الجبن المصرى بسبب مخالفتها للمواصفات مثل أن بها أعداد بكتيرية ضخمة أو بها نوع من بكتيريا القولون أو المعادن الثقيلة أو السموم أو زيادة الملح أو بها فورمالين أو مثبقيات مبيدات أو غير مسواه جيداً، ورفضت عدة رسائل من جبن الكشكفال مرسله إلى السعودية، لأنها تطبق Codex ونحن نطبق المواصفات

المصرية أى تسمح ببعض الزيادة فى أعداد البكتيرية أو نسب الملح أو نسبة المعادن الثقيلة....الخ..

٥- يجب استخدام بروتينات الشرش المجففة جزئياً فى تصنيع أغذية الأطفال، وتنظيم النشاط الميكروبي لسلسلة كبيرة من البكتريا الممرضة أى استخدام بروتينات الشرش (الميونوجلوبولينات) اللاكتوفرين - انزيم - اللاكتوبيروكسيديز) كمواد حافظة طبيعية للأغذية بدلاً من استخدام المواد الحافظة الكيميائية مثل نترات الصوديوم والبوتاسيوم التى تستخدم بنسبة كبيرة لمنع تكوين الانتفاخات بالجبن الجافة أو حمض السوربيك بتركيز ٠.١% لحفظ المارجرين، وحفظ الجبن وهى مواد يشتبه فى أنها تسبب أمراض خطيرة ويفضل استخدام المواد الحافظة الطبيعية.

٦- تحديد النسب المسموح بها وغير المسموح بها من المضادات الحيوية ومركبات السلغا وبقايا المبيدات والمواد الحافظة والمواد الإشعاعية والمعادن الثقيلة وسموم للفطريات (الافلاتوكسين) والسموم البكتيرية والأعداد البكتيرية وكذلك المواد الكيميائية التى تضاف فى اللبن، وجميع منتجاته الغذائية أثناء تصنيعها وتطبيقها على أغذية الأسواق، لحماية المستهلك لأن هذه النسب مطاطة حالياً كما لا يؤخذ بالنسب فى القانون الغذائى الدولى حالياً لبعدها جداً، ومن الصعب تطبيقها على الأغذية المصرية فى الوقت الحالى وإنما الخذ بنظام مرحلة ثم أخرى.

٧- عند استخدام بدائل الدهون فى نواتج لبنية أو بروتينات نباتية توضح مصدرها والمعالجة التى تمت لها، وطريقة استخدامها، ونسب استخدامها وكيفية الاستفادة القصوى منها فى تحسين الناتج الغذائى وليس مجرد الاستبدال لرخص الثمن.

٨- التوعية الغذائية للجماهير فى وسائل الاعلان بأهمية وكيفية معرفة منتج الألبان الجيد، وما هى مواصفاته، وشروطه، وكيفية الاستفادة، أقصى استفادة غذائية منه وكيفية التعامل مع المنتج اللبنى وشروط حفظه

وليهما أحسن وما هي بدائل الدهون المضافة ونوعها ومصدرها، ولماذا تضاف والفرق بين النواتج اللبنية المختلفة من ناحية الصفات نجد أن معظم الناس لا تعرف الفرق بين الجبن الراس (كيفاتيرى) والجبن الرومى (الكشكفال)؟ ولماذا تستخدم البسترة في منتجات الألبان؟ وخاصة في أغذية المرضى وكبار السن والأطفال؟ ولماذا لا يؤكل الجبن الطرى الطازج إلا إذا كان مصنع من لبن مبستر؟ أو مخزن ومموى لأكثر من ٦٠ يوماً وكيفية معرفة القشدة الجيدة. والزبد والسمن الجيد منه؟ وتحديد صفات وعلامات لمعرفة ذلك من اللون والرائحة والطعم. وتوعية الجماهير من مبيضات اللبن (المواد التي تضاف لجعل اللبن البقرى أبيض اللون) وخطورتها على الصحة، وكذلك التوعية من المواد الحافظة والملونات عموماً، ونكرها للمستهلكين في أى غذاء يضاف وكيفية البعد عن ذلك، وأسئلة كثيرة تطرح لتوعية المستهلكين بمنتجات الجبن المطبوخ والأيس كريم المجهز في الخارج ومستورد وأيضاً للناس الفرق بين أنواع اللبن المجفف المختلفة والفرق بين كل نوع والآخر ولماذا يضاف، والبعد عن الملونات الصناعية لتأثيرها الصحي غير الجيد أو المطاعم الكيميائية (اللايسانس) مهما كان تأثير الطعم وكذلك شكل اللبب والتغليف كوسيلة أغراء للمستهلك لشراء المنتج الغدائى غير جيد، هذا الموضوع يحتاج الكثير والكثير ولن يتحقق في الأسواق إلا إذا وجد المستثمر المحب لصناعته ومنتجه، ويريد التفاضل به وإظهاره في أحسن صورة، وشراء المواد الخام الجيدة والآلات الحديثة واستخدام كل ما هو جديد وحديث والبحث والتطوير باستمرار مع متابعة الدول المتقدمة في تلك المجالات ومحاولة التعاون مع الشركات المتقدمة العالمية، والاستفادة منهم ومن أبحاثهم وتنتج الجديد في كل شئ في اللبب والتغليف في الاعلان في تلافى شكاوى المستهلكين بعد سؤالهم لأن معظم المستثمرين الحاليين في السوق المصرية يعملون

عكس ذلك — يشتغلون بطريقة الفهولة ويريدون أقصى ربح بأقل خامات ممكنة ولا يذكرون الحقيقة، على العبوات مثل استخدام مواد حافظة أو ألوان أو أيسانسات (روائح) أو مطعومات ومثبتات كيميائية أو استخدام طرق تصنيع فيها إضافات غريبة لتعالج كثير من العيوب التي تظهر بالمنتج.

ولا ننكر، أو استخدام مواد خام منتهية الصلاحية وعلاج ذلك بالطرق الكيميائية والإضافات المختلفة فالكثير، يستخدم الدهون النباتية المهدرجة (زيت النخيل) ولا يكتب في المنتج شيء إنما يكتب (مسم) والمستهلك لا يعرف، وتشاهد ذلك في منتجات الأيس كريم والجبن المطبوخ واللبن المبستر، والمعقم وأحياناً يكتب على عبوة (اللبن المبستر) فمثلاً يضاف ٢٠% لبن مجفف عند نقص اللبن — (عبارة غير واضحة) — هل أضيف فعلاً في الناتج الذي أمامك لم يضاف عند حدوث نقص أو مثلاً يكتب استخدام مستحلب أو مثبت أو ملون أو مطعم أو مادة حافظة فقط، دون ذكر نوعه ولماذا يضاف — هل هو طبيعي أم كيميائي — هل هو من النوع المألوف إضافته مثل البنزوات كمادة حافظة كيميائية أو الكركم أو الاتاتو كمادة ملونة طبيعية وأحياناً ولا يكتب نسبة الإضافة هل هي في حدود المسموح أو أقل أو أزيد — استنتج بنفسك معلومات ناقصة على العبوة، لا توضح شيء، ويكون المصنع هرب من المسائلة لأنه يكتب على العبوة لذلك يجب على الجهات الرقابية التشديد في فحص هذه المنتجات بالدقة من قبل متخصصين وخبراء في التصنيع، تعرض عليهم أي شيء يكتب على عبوات المنتجات الغذائية، قبل عرضها بالأسواق، لأن المستهلك يريد أن يطمئن إلى ما يأكل.

وقد أعجبنى حكم المحكمة الدستورية العليا فى (٢٠٠٣/٥/١٣م) بتحريم بيع السلع التى انتهى تاريخ صلاحيتها، ورفض الطعن بعدم دستورية المادة (٢/٥) من القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦ الخاص بمراقبة الأغذية وتنظيم تداولها (التي تنص على أن الأغذية تعتبر فاسدة أو تالفة إذا أنتهى تاريخ استعمالها المحدد المكتوب فى بطاقة البيان الملصق على عيواتها) وكذلك عدم دستورية نص المادة (١/٢) من القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع الغش والتكليس المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤، إذا شك فى فساد المادة يتم التحقيق، منها عن طريق التحليل الكيماوى او الميكروبى وفقاً لحكم المادة (١/٥) من القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م.

لذلك يجب التشديد مرحلياً على المنتجات الغذائية فى الأسواق حسب المواصفات القياسية الموضحة لها، والمعلومة لدى الصانع والتاجر. وحديثاً استخدم باحثون من المركز القومى للبحوث الزراعية نوع من بكتيريا حمض اللاكتيك فى انتاج antibacterial مضادات للبكتيريا، تستخدم فى حفظ المواد الغذائية مثل المواد الحافظة (ولكنها أحسن لأنها منتجات طبيعية وليس كيماوية) وقد أمكن زيادة حفظ جبن الريكوتا فى الثلاجة لمدة عشرة أيام بعد أن كانت لا تزيد عن ٤٨ ساعة فقط وكذلك أمكن زيادة حفظ الجبن الأبيض والجبن القريش لمدة أطول بعد اضافة مستخلصات بكتيريا حمض اللاكتيك اليها كمواد حافظة طبيعية بدلاً من استخدام الكيماويات والمواد الحافظة الصناعية وأثرها الضار على صحة المستهلك بالجسم، وكذلك أمكن استخدام بكتيريا حمض البرونيك فى انتاج مواد حافظة طبيعية، ايضاً تستخدم لحفظ المواد الغذائية فترات طويلة، وهذا يفتح باب استخدام المنتجات الطبيعية بدلاً من استخدام المواد الحافظة الكيماوية التى يشتبه فى أنها تسبب أمراض خطيرة بالجسم وتتصح كثير من الجهات الصحية بالبعد عنها فى حفظ الأغذية.

وأهم القوانين التي تحكم تداول اللبن الخام في الأسواق ومراقبة الجودة للألبان الجاموسي - البقرى - الماعز أو الأغنام القانون رقم ١٢٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتهجاتها (مذكور بالتفصيل في Appendix في الباب السادس).

ميز هذا القانون اللبن الجاموسي الخام، عن ألبان الحيوانات الأخرى لأنه الأكثر كمية في مصر، واشترط القانون أن وزير الصحة هو المختص بإصدار قرار المواصفات والمقاييس الخاصة باللبن ومنتجاته وليس غيره في حالة الألبان الخام، وكذلك وزير الصحة وبالإشتراك مع وزير الزراعة في إصدار قرار حذف أو إضافة أنواع الحيوانات التي تحلب، ويأخذ لبنها للاستخدام الآدمي والتي يستبعد لبنها مثل المصابة بالدرن والتأكد من ذلك باختبار تيوبركلين. أو الإضافة بالحمى الفحمية أو مرض الكلب أو مرض الجدرى أو الفطر الإشعاعي، وكذلك المصابة بحمى الولادة والتسمم الدموي أو الحمى القلاعية أو الاجهاض المعدى أو التهاب الضرع الحاد المصحوب بتقيح ويعالج بعقاقير طبية سامة، تفرز في اللبن أو الحيوان الهزيل والمصاب بمرض في أعضائه التناسلية يتسبب عنده في خروج افرازات غير طبيعية تمرض هذه الحالات على قسم الطب البيطري، وهو الذي يقرر وكذلك لأطباء هذا القسم حق التفتيش على هذه الحيوانات، أينما وجدت للتأكد من سلامتها واختيارها بالتايوبركلين، أو بأي طريقة أخرى وحجز الحيوانات للعلاج لحين تمام الشفاء.

وهذه مسئولية واضحة للطب البيطري في التفتيش على الحيوانات الحلابة وعزل المريض للعلاج أينما وجدت ولا تترك هذه المسئولية للعلاج، للحفاظ على صحة المستهلك لهذه الألبان لخطورة هذه الأمراض وانتقال لمرضى من اللبن للمستهلك كما ذكر سابقاً.

كما اختص وزير الصحة بالاشتراك، مع وزير الزراعة على تحديد العمليات التي تلى عملية الحليب مباشرة، من تنقية وتبريد وترشيح اللبن لحين وصول الخام إلى المصنع في أحسن صورة.

ولكن الخطأ في هذا القانون أنه لم يحرم بيع اللبن خام للمستهلكين كما في الخارج في كثير من دول العالم المتقدم ويجب أن تذهب الألبان مباشرة إلى وحدة التصنيع يجرى عليها الاختبارات الأولية مثل تقدير الحموضة (٠,١٦-٠,١٨%) فإذا زادت عن ٠,٢٠% معناه إذا سخن اللبن سوف يتجبن ولا يصلح للتصنيع فإذا كان صفاته الطبيعية مثل اللون والطعم والرائحة مقبولة وخصائصه الكيماوية (نسبة البروتين، T.S) والوزن النوعي، % الدهن ودرجة الحرارة ودرجة التلوث بالشوائب، إذا كانت مقبولة يستخدم هذا اللبن في صناعة جبن قريش بعد فرزه أو في صناعة جبن الموزاريلا التي تستخدم في عمل البيتزا بعد إضافة البادئات إليه، أو الخل، حتى يتجبن ويطرد شرشه، وتصبح الخثرة بلاستيكية تعطى خيوط طويلة قد تصل إلى متر. أما إذا كانت الحموضة في اللبن الخام مرتفعة وبه كثير من الشوائب واللون والطعم والمذاق تغير، فلا يقبل عموماً وأحياناً يقبل ويحضر منه الخثرة بالتجبن بالبادئات أو المنفحة وتخمر هذه الخثرة ببادئ الزبد لمدة ٤٨ ساعة وتستخدم هذه الخثرة في صناعة الجبن المطبوخ أو تحضير البيروتينات المستخدمة في تقوية بعض الصناعات الأخرى.

المشكلة عندنا في مصر هي أن صناعة الألبان تقسم إلى قسمين:

١- القسم الأول:

هم صغار المنتجين الذين يملكون بقره أو جاموسة واحدة أو اثنين على الأكثر — ويقومون بالحلب بالطرق البدوية مرتين يومياً في الصباح والمساء ثم يوضع اللبن في شوالى فخارية حتى يرتفع الدهن إلى أعلى مكونة

طبقة دهنية سمكية تعرف بالقشدة ويتخثر اللبن أثناء فترة الترفيد ويعرف باللبن الرائب الذى يؤكل أو يشرب طازجاً أو يوضع فى الحصر ويرش عليه الملح ويترك يصفى القرش، ويصبح جبن قريش الذى يستهلك طازجاً أو يتم تحويله إلى جبن قديم، أما القشدة تجمع عدة مرات، فتصبح متخمرة ولها رائحة جيدة، ثم تخض إلى زبدة، وتقطع قطع صغيرة، وتباع بالأسواق المحلية، أو تحول إلى سمن وتعرض بالأسواق كذلك مع الجبن القريش واللبن الرائب والمش والجبن القديم هذه الصناعة البدائية تتم فى القرى البعيدة عن المدن وعن مراكز تجميع اللبن للمصانع الكبيرة، وكذلك تتواجد بعض المعامل البدائية فى أسلوب عملها بأدوات قديمة مثل البراميل الخشبية والشبك الخشبية، والحصير القديم والجرادل والصفائح، والملح غير الصحى وعدم تطبيق البسترة فى تصنيع الجبن الأبيض، والمنفحة المستخدمة، محضرة من معدة المجول الرضيمة بطريقة بدائية تفقدتها كثير من قيمتها، وعموماً المكان غير صحى، لا ماء نظيف ولا تعقيم للأدوات وملابس العمال، وكل شئ متخلف وغير صحى ورغم ذلك يصنعون الجبن الأبيض بخبرة كبيرة، ثم تعبأ فى صفائح محكمة القفل وترسل إلى التلاجات فى المدن الكبرى للتسوية والتسويق أما الجبن الجاف (كشكفال أو رأس) يصنع كذلك ويملح ويرسل إلى التلاجات بالمدن للتسوية لحساب كبار التجار اللذين يسوقون معظم طلبات المدن مثل الجبن الأبيض المسوى والجبن الرومى أو الرأس لتجار التجزأة، والسوبر ماركت، وقد شاهدت كثيراً من تلك المعامل التى تصنع أكثر من ٥٠% من منتجات الألبان بالسوق المصرى وهى فى حالة رديئة، يجب تجديدها وإمدادها بالأجهزة والمعدات الحديثة والإشراف العلمى بالمجان من قبل متخصصين فى هذا المجال، حتى لا تصبح مصادر للأمراض والأوبئة، بدلاً من التغذية.

أما القسم الآخر:

فهو يتم في المدن الكبرى وفي أماكن قريبة من أماكن إنتاج اللبن سواء في المدن الواقعة بوادي النيل جنوباً ومنطقة الدلتا وشمالها حيث توجد المصانع الكبيرة وبعض المزارع الكبيرة أيضاً، ويستهلك في هذه المصانع أكثر من ٥٠% من اللبن الناتج يومياً وتنتج هذه المصانع سنوياً ما بين ٢٢٠,٠٠٠ - ٢٥٠,٠٠٠ طن من المنتجات اللبنية تساوى ما يقرب من ثلاثة-أربعة مليارات من الجنيهات المصرية تغطي أكثر من ٧٥% من الأسواق المصرية، ويقوم المستوردين باستيراد اللبن المجفف نظراً لعدم كفاية اللبن الخام المنتج واللبن المكثف كذلك لبعض صناعات مثل الحلويات والخبائز والبسكويت والشيكولاتة والأيس كريم والزبادى والجبن المطبوخ وكذلك المنتجات الدهنية مثل الزبد وزيت الزبد (المسمن) Butter oil لعدم كفاية السوق من المنتجات الدهنية وبعض أنواع الجبن الجاف مثل الشيدر والسويسرى، والجودة وبعض أنواع الجبن المطبوخ ولبن الأطفال وجبن الروكفور وبالرغم من إنتاج اللبن محلياً واستيراد الكثير من المنتجات اللبنية فإن الإنسان المصرى يعتبر أقل المستهلكين للبن فى دول العالم كما يوضح الجدول.

الدولة	استهلاك الفرد من اللبن (كجم، يوم)
السويد	١,٤٣
نيوزيلندا	١,١٢
أمريكا	١,٠٦
انجلترا	٠,٨
فرنسا	٠,٣٩
الهند	٠,١٠
مصر	٠,٠٦

والسبب مجموعة من العوامل الاجتماعية وعادات التغذية والظروف المعيشية.

يلحظ أن القانون حرم نقل اللبن الخام المعد للبيع مع المياه أو اللبن الفرز أو أى مادة أخرى، بها تأثير على خواص اللبن أو من شأنها أن تعرضه للتلوث ولم يحرم القانون، بيع اللبن الخام إلى المستهلكين مباشرة فالبائعين الحائلين (بالدرجات) فى المدن أو محلات الألبان فى أكياس البلاستيك وهذه المشكلة الكبرى، هى سبب تأخر صناعة الألبان فى مصر لفترة طويلة، لأن تداول اللبن الخام فيه كثير من المشاكل والأمراض والتلوث ولكن كثير من الناس حتى المتعلمين منهم يقولون أنهم يحبون اللبن الجاموس ولهم يستفيدون من القشدة باللبن، وأن فرق السعر كبير لصالح اللبن الخام عن الميسر أو المعقم والذي هو عبارة عن لبن يقرى أو لبن فرز مجفف ودهن مخرج نباتى أو خليط منهما معاً والطعم غير مقبول وأحياناً به الطعم التباشيرى أو الطعم المطبوع وأحياناً اللون غير مريح، لأن المستهلك محتار بين الأمان الصحى والسعر والقيمة الغذائية والقبول من الطعم واللون والمذاق ولكن القانون لا يهتم ما يريده المستهلك، يريد أن يمنع الغش والتقليص وأن يكون الغذاء آمن صحياً فقط.

لذلك قرر القانون أن ينقل اللبن فى أوعية معدة لذلك أثناء النقل والتوزيع مختومة قبل استعمالها من مكتب الصحة، تثبت أنهم خالون من الأمراض المعدية وتجدد هذه الشهادة سنوياً، ورغم أن القانون نص فى المادة التاسعة، أن وزير الصحة أ ومن ينوب عنه يمنع بقرار منه بيع اللبن الخام فى أى جهة بواسطة الباعة الجائلين، وأن يقصر بيعه على معامل البسترة المرخص لها ويكون اللبن معبأ فى زجاجات، ولكن لأن ومازال اللبن يباع فى أكياس فى السوبر ماركت، للأسباب التى ذكرتها من قبل لذلك يجب أن

تطبق المادة التاسعة من القانون ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها ويمنع بيع أو تداول اللبن الخام ، ولأن يقتصر تداول اللبن المسائل على الألبان المبسترة والمعقمة ومشروب لبن الشيكولاتة ومشروب الألبان المبسترة بمصائر الفاكهة واللبن الرايب ومنتجات اللبن الأخرى، كما فوض القانون وزير الصحة أن ينتخب مجموعة من الموظفين بالاتفاق مع وزير الزراعة، والتجارة، والصناعة لتنفيذ أحكام هذا القانون والقرارات المنفذة له واعطائهم صفة رجال ضبط القضائي، ولهم بهذه الصفة حق الدخول فى مجال الإنتاج، وأخذ العينات اللازمة للتحاليل ولأن العقوبة كانت قديماً عند مخالفة القانون بالغش أو التليس، تكون بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تزيد عن مائة جنيه أو بأحدى هاتين العقوبتين وغالباً ما يستخدم القاضى الغرامة، وعرف فى مجال غش الأغذية عموماً أن العقوبة مائة جنيه ولأن الإدارة الصحية تقوم بأعدام المنتجات المغشوشة أو التالفة الضارة بالصحة، وشدد القانون الجديد رقم ٢٨١ عام ١٩٩٤م (Appendix) العقوبة فأصبحت الحبس من عام إلى ثلاثة أعوام مع غرامة قد تصل إلى عشرين ألف جنيه، وفى الحالات العمد فى التليس أو الغش ومحاولة الضرر بالمواطنين مثل استيراد أغذية منتهية الصلاحية أو ضارة بصحة المواطنين، يحكم القاضى بالعقوبتين معاً وهى ثلاثة سنوات سجن، مع عشرون ألفاً من الجنيهات مع الإلزام بتكلفة إعدام الشحنة أو رجوعها إلى بلد المنشأ، ورغم التشديد فى القانون إلا أنه مازالت هناك أعياب المفسدين، لذا يجب أن يجدد القانون كل عشر سنوات بتضمين العقوبات وأدخال الطرق الحديثة فى الغش والتليس إلى القانون والأمثلة كثير جداً وتملأ الصحف يومياً، بضمايف النفوس للذين يفضلون الربح السريع على صحة المواطنين، سواء من المستوردين أو من اللذين يساعدهم على أدخال تلك الأغذية التالفة فى البلاد.

فمثلاً يستغل بائعي الألبان عملية زيادة لزوجة الكريمة بالتبريد فإذا وضعت كريمة نسبة الدهن بها ٢٥% وهي سائلة في لثلاجة لمدة ٢٤ ساعة تصبح متماسكة وتزداد اللزوجة وتصبح غير سائلة، ويقول البائع أنها قشدة سمكية نسبة الدهن بها مرتفعة، ويتباع بسعر أعلى مع أنه لا فرق بين كلمة Cream كريمة وقشدة، الأولى باللغة الإنجليزية والثانية بالعربية وتفيد نفس المعنى ولكن أصطلح في الأسواق على بيع الأولى بسعر أقل لأنها سائلة وبيع الثانية بسعر أعلى لأنها متماسكة جامدة، رغم أن الاثنين بهما نسبة دهن واحدة، فكيف تحل المواصفة تلك المشكلة؟ وتحدد مميزات لكل ناتج حسب نسبة الدهن به وليس حسب لزوجة القشدة بالتبريد، وكيف يعرف المستهلك أن القشدة الجامدة هي كريمة سائلة وضعت بالثلاجة فترة قبل البيع، كذلك السمن المستورد المسمى Fat oil or Butter oil هل تستطيع المواصفة الغذائية للسمن معرفة نوع الدهن؟ حيوانى أم نباتى وإذا عرف هل هو دهن لبن أم خليط من الدهون الحيوانية التى لها مجموعة خصائص تشابه دهن اللبن يحتمل أن يكون بها نسبة كبيرة من دهن الخنزير، حيث أن كميات دهن الخنزير كبيرة جداً فى أوروبا وتدخل فى كل شئ تقريباً مثل تركيب مواد غذائية كثيرة وهي من المواد الوسيطة فى الصناعات، وخاصة صناعة الخبائز واليسكويك والمارجرين. وهذا ليس غريب فقد ذكر زميل مصرى سافر للحصول على الدكتوراه من هولندا أنه عمل فى مشروع بحثى كبير لعمل (زيت الزبدة Butter oil) من مجموعة زيوت نباتية وحيوانية وإضافات أخرى كثيرة بحيث يكون الناتج النهائى مشابه Butter oil فى درجة الانصهار ونقطة التجمد والرائحة واللون والطعم (إيسانس سمن) وبقيّة الخواص الريولوجية الأخرى وكذلك مجموعة المقاييس الكيميائية ونسبة الأملاح بها، وبذلك فإنه يتطلب معرفة كل هذه الخواص ويصعب جداً فى البلاد النامية التعرف على طبيعة تلك الإضافات لأنها محتاجة أجهزة دقيقة ومواد كيميائية غالية الثمن، وخبرات عالية فى هذا التخصص، للحكم بدقة

على معرفة تلك المواصفة، وتحديد المواد المضافة ونسبة كل مكون ومدى الحكم عليها، ولكن الجهات الرقابية لا تطلب تلك التحاليل لمعرفة خبايا المواد المستوردة وطبيعة تركيبها وتأثيرها المستقبلي على صحة المواطن المصري، لأن معظم هذه المواد لا تسوق في بلاد المنشأ، ولكن مصنعة مخصص لبلاد العالم الثالث فقط فإن كل ما يهم الجهات الرقابية السماح بدخول تلك المنتجات إلى البلاد طالما أن نتيجة التحاليل، ليس بها مواد ضارة بالصحة (صالح للاستهلاك الآمن) وهذه العبارة بالمفهوم العلمي لا توضح تركيب وخواص ومواصفات الناتج فمثلاً أن يكون الجبن طبيعى فى خواصه ولكن يعتبر تالف، إذا وجد تغير فى اللون أو حالة جفاف متقدم، أو ظهرت عليه علامات التعتن غير الطبيعية مثل الرائحة الغريبة أو الانتفاخ الغازى أو الفجوات غير الطبيعية. أو كان طعمه حامض أو متزنخ والتعليق والعبوات مخالفة لقرار المواصفات القياسية للأوعية رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧م أو أى علامات ظاهرة واضحة للرفض، وعلى ذلك فالمواصفات القياسية واضحة ومحددة لكل ناتج ولكن هناك تغيرات يتسلسل منها دعاء الغش والتكليس وخاصة من يعرفون سر المهنة ولهم علاقة بالأبحاث الحديثة التى تجرى مثل أسرار كثير من المنتجات الغذائية، وليس منتجات الألبان فقط، وتحفظ هذه الشركات الكبرى بأسرار تلك المواد حتى لا يناقصها أحد فيه وتشارك بوضع المواصفات القياسية حسب ما يناسبها فى تلك المنتجات مثل ادخال دهون حيوانية أو نباتية أو بروتينات نباتية أو فطرية أو مواد وسطية فى الصناعة لها مميزات مختلفة أو ألوان صناعية ومواد حافظة أو التدعيم بمكونات تعطى ميزة معينة فى الناتج ويحتفظ بسر اضافتها فمثلاً Butter oil المعبئ على أنه سمن طبيعى Milk fat %٩٩,٨ بأسماء مختلفة من الدنمارك وهولندا ونيوزيلندا فيكتب على العلبه سمن طبيعى ١٠٠% وهو ليس كذلك وهم يعرفون أن عملية الاثبات تتطلب مواد كيميائية نادرة وغالية الثمن ومحاليل مكلفة بالإضافة إلى أجهزة حديثة لذلك تمر على الجمارك وتأخذ

العينة للتحاليل، وكل ما بهم في التحاليل هو النسب العادية مثل نسبة الدهن، الرطوبة، المظهر العام، من لون وطعم ورائحة وعدم وجود أى فساد فى المنتج من معادن ثقيلة أو ميكروبات ممرضة أو اشعاع أو مبيدات وأخيراً يكتب على التحاليل (صالح للاستهلاك الادمى) لم يفحص نوع الدهن المستخدم نباتى أو حيوانى، تأثيره على المستهلك على المدى القريب والبعيد، المواد الحافظة المضافة، معرفة العمليات التكنولوجية المصنّع بها، معرفة بقية العناصر مثل كميات الفيتامينات الذائبة فى الدهن الطبيعى، ونسبة الكولسترول مدى وجودها فى هذا الناتج، هل هناك دهن خنزير أم لا وما هى نسبة إضافته — ما نوع خليط الدهون النباتية المهدرجة، كيفية مزج هذه المكونات مع بعضها، ماهى المستحلبات المستخدمة أو مواد الرائحة المضافة أو العمليات التكنولوجية الجديدة.

حتى الاختبارات العادية توجد مخالفة لما هو مكتوب على العبوة فنسبة الرطوبة فى السمن المعبأ المستورد تزيد عن ٥% رغم أنه مكتوب فى المواصفة ان بها ٩٩,٨% أى بها أقل من ٠,٢% رطوبة بدليل أن عامة الناس يقولون أنه عند القلى بهذه السمنة لا تظهر (أى تأخذ كمية أكبر من السمن عند القدح) أكثر من السمن البلدى، لارتفاع نسبة الرطوبة بها، ولكن جودة الناتج والرائحة الجيدة، والتعبئة الممتازة والنكهة والمسر المنخفض نوعاً عند مقارنته بالسمن البلدى المحلى تغطى هذه العوامل على الحقيقة العلمية للمكون ومن هنا يتضح، أن المواصفات القياسية للمنتجات ناقصة كثير من البحث والدراسة وخاصة بالنسبة للمنتجات المستوردة التى يجب فحصها بعين الخبير، وأن تكون مجموعة المحللين من مجالات مختلفة يعملون كفريق عمل متكامل وليس مجرد مساعد فى روتينى يعمل مثل الآلة بتطبيق الاختبارات، فقط دون تحليل للنتيجة فيجب أن يكون الباحث فاهم خواص المواد التى يبحث فيها ويكون له بحوث منشورة، إلا أن الباحثين

فيهم من يفضل العمل مع الدهون فقط وآخر يفضل البحث في الكربوهيدرات أو الألياف أو الفيتامينات وآخر يفضل تخصصه الآخر، وآخر يفضل البروتينات وثالث يفضل الناحية البكتريولوجية وآخر من ناحية المناعة المكتسبة من الغذاء وخامس من ناحية السموم البكتيرية أو الفطرية وبقياس المبيدات والأشعاع لذلك يفضل أن يتكون مجموعة العمل من مجموعة من التخصصات الغذائية وتستشير من هم قادرين أكثر في تخصصهم حتى يكون عندنا مجموعات من الباحثين في مجالات التحليلات، ولا مانع أن يتعاون باحثي وزارة الصحة مع الباحثين في هيئة الرقابة على الصادرات والواردات ومعاهد التغذية والجامعات طالما أن المصلحة واحدة وهي أمن وغذاء الإنسان المصري، ومصلحة وطن لأن التفريط في دخول أغذية مستوردة كغذاء، وبه أي نوع من العيوب والفساد والأمراض يكلف الدولة الآلاف من الملايين سواء في علاج مواطنيها أو الخسائر البشرية التي لا تعوض بمال لذلك فمفتاح الغذاء الجيد هو تطبيق المواصفة الغذائية بحذائيرها وليس التساهل لأي سبب من الأسباب. توضح الصورة الحقيقة للنتائج الغذائية بافتراض أن فيه مواد حافظة وضارة أم لا؟ ومواد تطعيم وإظهار للنكهة ومواد تلوين كيميائية أو طبيعية، بالنسبة المقررة التي حددتها المواصفات القياسية الدولية ولكن طبيعة هذه المواد الكيميائية هل تترسب في جسم الإنسان على المدى البعيد أو تسبب حساسية من الغذاء عليها أو أمراض لا تظهر إلا بعد مدة معينة من استهلاك المنتج الغذائي، وبكمية كبيرة أم صغيرة وكيف يفسر ذلك التفسير العلمي؟ من ذلك يتضح ضرورة إدخال فحوص كيميائية وميكروبيولوجية وريولوجية وتجارب غذائية وصحية دقيقة لكل منتج مستورد أو محلي على حده — تعمل هذه الاختبارات على فترات بعيدة وليس الغرض من ذلك تنفيذ عملية فحص المواصفة فقط ولكن الغرض هو اكتمال صورة عبارة (صالح للاستهلاك الآمن) ولكن بشرط كذا وكذا

وكذا... يكون نتيجة التعاون بين علماء التغذية والتكنولوجيا والكيمياء الحيوية والطب وفسيولوجيا التغذية والميكروبيولوجى كفريق واحد.

وعندما نصل إلى زيادة الوعي الغذائى مثل أوروبا، يكتب على المنتج اسمه التجارى وتركيبه والمواد المضافة إليه ومدة صلاحيته وظروف تخزينه وشروط تداوله ونسبة اضافته إلى المنتج الغذائى الآخر، والنسب من المنتج الآخر، وكذلك يفضل دخوله فى صناعة الغذاء كذا ولا يفضل الخلط بالمنتج بنسبة كذا والوصفة الغذائية لحسن استفادة منه وما هى الأعمار السنوية التى تستفيد أكثر عند تناوله والحالات المرضية التى لا يفضل تناول هذا المنتج - الخ.

هذه صورة بحثية من اشترك مجاميع من الباحثين - فالباحث فى الغذاء مع باحث التكنولوجيا الحديث والميكروبيولوجيا والطبيب والمهندس وباحث الكيمياء الحيوية جميعهم يشتركون فى دراسة كل شئ عن المنتج الغذائى وتجمع هذه البحوث فى ندوات ومؤتمرات وخلاصة كل هذا يوصى به إلى المستهلك عن الغذاء المنتج كما سبق ذكره.

٥-٢ مواصفات المبيوتات ومواد اللب والتغليط

تفضل المواصفات القياسية، نوع وطبيعة ممتازة وتركيب نظيف صحى لمواد اللب والتغليط، وفحصها جيداً قبل التعبئة وتوضيح الاختبارات التى تجرى لفحصها فى مصانع الألبان والأغذية عند التعبئة وأحسن صورة لتخزينها، كما ينص القانون على أن تكون الزجاجة سليمة خالية من الكسور نظيفة، وهذا سهل معرفته والتأكد منه بالنسبة للزجاج المستعمل فى تعبئة المواد الغذائية، أما بالنسبة لمبيوتات الورق أشترط القانون أن تصنع من مادة سليولوزية، لم تستعمل من قبل ولا تحتوى إلا على خلية بكتيرية واحدة/ سم مكعب من محتواها، ولا تكون نفاذة للماء والآن يستعمل أنواع حديثة من

عبوات تتراياك، أو كرتون مقوى مغطى من الداخل بمواد البولي إيثيلين، البولي بروبيلين والبولي سيسترين وكذلك تغطية كيميائية لمنع النفاذ للضوء والهواء أو استعمال عبوات بلاستيك لتعبئة اللبن المبستر والمعقم وأحياناً الزبادى والأيس كريم أو مشروبات اللبن مع العصائر وهذه المشروبات بها مواد حافظة كيميائية ممكن تتفاعل مع مادة الكرتون أو البلاستيك أو أحياناً تزيد حموضة الناتج مثل الزبادى أو الجبن الأبيض ويمكن تتفاعل وتحسب نفس التأثير، كما كانت قديماً تحدث فى صفائح الجبن الأبيض تتفاعل مع شرش الجبن الأبيض وتسبب زيادة المعادن الثقيلة بالجبن عند تخزينه للتصوية لمدة عدة أشهر، ويسبب ذلك كثيراً من حالات التسمم، لذلك استبدلت عملية التعبئة بأن يلف قطع الجبن الأبيض المخزن أولاً بنوع مخصوص من الورق أو البلاستيك الخفيف، ثم تدهن الصفحة من الداخل بنوع من مادة عازلة لا تتفاعل، ثم يوضع كيس بلاستيك كبير توضع به قطع الجبن الأبيض المخزن مع الشرش، والجبن ملفوف كذلك، ثم يحكم قفل الصفحة، وبذلك عالجنا كثير من عيوب الجبن الأبيض المخزن. لذلك يجب الإشراف على مصانع ورق اللف وعبوات التغليف ونكرها فى المواصفات، ومعرفة الاختبارات التى من الممكن للمنتج أجرائها فى مصنعها للتأكد من نظافة العبوة أو ورق التغليف أو العبوات الكرتون لأنه هو المسئول، وليس مصنع هذه العبوات كما ينص قانون المواصفات على ذلك (راجع قرار وزير الصحة الصادر فى ١٩٥٤/٤/٢٧ بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن فى Appendix).

فمثلاً تزيد الحموضة فى الزبادى السادة بعد يومين من تخزينه أو الزبادى بالفاكهة، الذى به مواد تلوين كيميائية ومواد حافظة وهذه المواد تتفاعل مع مواد التعبئة مثل شمع البرافين الذى يدهن به العبوات من الداخل أو المادة المستخدمة لذلك فالمواصفة تتكلم عن المنتج فى مراحل إنتاجه بدءاً

من اللين الخام والمواد والأدوات المستخدمة والخطوات التكنولوجية ودرجات الحرارة والإضافات والمواد الوسطية وطبيعة تلك المواد الغذائية بالنتائج من حيث التركيب، والقوام واللون والرائحة والخواص الريولوجية والخواص الميكروبيولوجية إلى أن يخرج المنتج من المصنع، ولكن عند وصوله للتاجر وعرضه للبيع للمستهلك يجب يكون على درجات الحرارة وظروف التخزين المناسبة، وطريقة النقل المضمونة وكلها عوامل إما أن تسمى للنتائج الصناعي وإما أن تضيف له إذا أحسن التقدير — لذلك يجب أن توضح كل ظروف التخزين وطريقة العرض ودرجات الحرارة وكل ما يتعرض له الناتج إذا زادت مدة عرضه عند التسويق بوضع بيان في ورقة بسيطة سهلة يعطيها المصنع ومنتوبيه إلى عملائهم من التجار سواء الجملة أو التجزئة لضمان وصول الناتج في أحسن صورة للمستهلك — وماذا يفعل البائع إذا زادت مدة عرض المنتج أو ظروف الحرارة أو إنقطاع الكهرباء أو في أماكن ليس بها تبريد أو مناطق غير مجهزة أو مناطق مرتفعة الحرارة فترات طويلة وهذا الأسلوب يخلق نوع من التواصل والمشاركة بين التاجر والمصنع ويزيد معلومات التاجر عن السلعة الغذائية المتعامل فيها.

وعموماً فإن العبوات البلاستيكية أحسن من الأنواع الأخرى لخصائصها وسهولة التصنيع والتشكيل والتعبئة والنقل ولا تتكسر وسهلة الغلق وتحمل الضغط والحرارة والكتابة والطباعة عليها، ولكن يستحسن التعامل مع البلاستيك في الأغذية سريعة الإنتاج والنقل والاستهلاك يومياً لأنها تتفاعل مع الغذاء. أن شركات الأغذية تحصل على العبوات البلاستيكية من شركات تقوم باستيراد اللدائن من الخارج وتصنيعها في صورها المطلوبة للغذاء هنا يجب أن تؤكد على عدم إعادة استخدام العبوات البلاستيكية مرة أخرى، كما يجب أن تؤكد المواصفة القياسية على مجموعة اختبارات للعبوات البلاستيكية لتبين عدم تلويث الغذاء وخاصة عند ارتفاع درجة

حرارة التخزين وزيادة مدة بقاء الغذاء في العبوة البلاستيك رغم أن العبوة البلاستيك آمنة من الناحية الميكروبيولوجية.

مع العلم بأن اختبار نوع العبوة، لا يرتبط بخواص العبوة فقط وظروف التخزين ودرجة حرارته وإنما في الغالب يرتبط بملاءمة ماكينات التعبئة والتغليف داخل مصانع الأغذية — وعموماً تستخدم بنجاح أكياس البولي إيثيلين المزدوج الطبقة والمغطى بطبقة من الكربون وزجاجات PET والزجاج في تعبئة اللبن المبستر والتخزين على درجة ٤م لمدة ٥ أيام ويمكن إعادة استخدام زجاجات PET النفاذة والمعتمة لضوء عدة مرات أما اللبن المعامل بالحرارة العالية U.H.T. Milk يستخدم زجاجات PET المعتمة للضوء على درجة حرارة الغرفة، إذا خزن لمدة ٦ شهور بنجاح. أما القشدة ممكن تعبئتها وتخزينها في عبوات من البولي أسيتلين PS بعد بسترتها لمدة صلاحية ١٦ يوم على درجة حرارة ٤م دون أى تغير يذكر. أما الجبن الأبيض المخال فأحسن شئ هو لف قطع الجبن في بولي إيثيلين عالى الكثافة HDPE ومغمورة في شرش مملح داخل علب كبيرة وجراذل من PS بولى اسيتلين لمد ٤ أشهر وأزيد على درجة حرارة التلاجة ٤م.

أما عصائر الفواكه المبسترة تعبئ إما في زجاجات PET المعتمة لمد ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة أو أكياس PE - Block carbon - PE لمد ٤ شهور على درجة حرارة الغرفة. أما الزيوت تحفظ فى زجاجات PET لمدة ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة. أو زجاجات من PE المعتمة لمد ٣ شهور على درجة حرارة الغرفة.

ومسحوق القشدة المعدة للحفظ في برطمانات PET المعتمة لمد ٥ شهور على حرارة الغرفة أو تحفظ PE - Block carbon - PE لمدة ثلاثة شهور على درجة حرارة الغرفة. أما السمن تحفظ في زجاجة أفضل شئ أو

يحفظ في عبوات PE - Block Carbon - PE لمدة ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة (د.أ. إبراهيم عطية - كلية الزراعة - في دراسة لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ٢٠٠٣) وهكذا يتضح أن لكل ناتج غذائي مادة تعبئة معينة مناسبة تركيبه وخواصه ودرجة حرارة التخزين والمدة المخزن لها وطبيعة تداوله في الأسواق ومدة صلاحيته.

٢-٤- توحيد المواصفات القياسية للغذاء ومقوية التذليل والغش

لقد أصدرت وزارة الصحة عام ١٩٥٨ مجموعة التشريعات بشأن المواصفات الصحية والوصفية والكمية والتحليلية لأنواع مختلفة من الأغذية المتداولة صحياً والاشتراطات الصحية لسلامة تداولها ثم صدر قانون الصناعة رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨م بشأن تنظيم الصناعة، فأصبح إصدار مواصفات المواد الخام والمنتجات الصناعية عامة من اختصاص وزارة الصناعة. نتج عن ذلك مجموعتين من التشريعات الخاصة بالمواصفات للأغذية بالإضافة إلى قوانين وزارة التموين والتجارة الداخلية الخاص بالعلامات والبيانات التجارية والإشراف على الأسواق فيما يخص الغذاء من ناحية إنتهاء الصلاحية، الوزن، والكيل أو المقياس، أسعار التضارب واحتكار السوق. هذه الأمور أدت إلى بليلة أفكار المشتغلين بالتغذية من ناحية الإنتاج والتداول والتخزين والتسويق كما أحتار القارئ على مراقبة الأسواق وقمع الغش والتدليس وكذلك رجال الضبطية القضائية، فأصبحت وزارة الصناعة معينة بأصدار المواصفات الوصفية والكمية والتحليلية للأغذية ووزارة الصحة معينة بأصدار المواصفات الصحية المتعلقة بالوقاية من الأمراض. وزارة التموين والتجارة الداخلية معينة بتطبيق قانون رقم ٤٨ لسنة ٤١ قمع الغش والتدليس ويساعدهم كذلك وزارة الداخلية (مباحث التموين)، بالإضافة إلى المئات من الباحثين في الجامعات ومعاهد البحث العلمي وخبراء الصناعة في المصانع والعلماء المهتمين بالمواصفات

والتشريعات. فأصبحت لدينا عدة مواصفات وعدة تفسيرات ولكن أخيراً أصبحت هيئة واحدة هي المسئولة عن إصدار المواصفات ومتابعة تنفيذها وهي الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، ولكن المواصفة ليس شئ ثابت فنجد في جميع دول العالم المتقدم جمعت بين WHO, FWO في جميع القوانين والأحكام والتشريعات من مختلف الدول المتعلقة بصحة الإنسان والغذاء، وتعاونت المنظمين بمن فيهما من خيرة علماء العالم في إصدار المواصفات الدولية للغذاء Codex التي يطبقها دول العالم المتقدم فهي تشمل على جميع المواصفات الصحية المتعلقة بوقاية الأغذية من التلوث والفساد وضمان خلوها من الأمراض والمواد الضارة بالصحة بالإضافة إلى الإشتراطات الصحية الحازمة التي يجب أن تتوفر في المشتغلين بالتغذية وفي وسائل التصنيع وأثناء النقل والعرض والتسويق إلى أن تصل السلعة للمستهلك فمثلاً خامة اللبن الخام: وضعت شروط صحية للتعامل الصحي مع حيوان اللبن ونظافة مكان الإنتاج والمزرعة التي يربى بها وصحة المشتغلين في إنتاج اللبن الخام، كما حددت طبيعة المياه التي يشربها الحيوان ونظافتها ونسبة الأملاح بها وخلوها من كذا ... الخ كذلك الهواء الذي يستنشقه الحيوان حددت فيه نسبة الرصاص (عادم السيارات) ونسبة اليود وثاني أكسيد الكربون، ونوع التربة ونسبة الأملاح بها من حديد ونحاس وكوبلت. فاستنتج النبات الذي يأكله الحيوان وما به من مواد غذائية مفيدة وضارة وكيفية إقلال الضرر منها ثم أشتراطت عزل الحيوان المريض لفترة زمنية واستبعاد لبنه لفترة ٧٢ ساعة بعد الشفاء حتى يتخلص من المضادات الحيوية وأثرها على المنتج اللبني واشترطت أن يبرد اللبن فور إنتاجه إلى أقل من ٥°م ويبقى في المزرعة وينقل مبرداً للمصنع، وتجرى عليه أختبارات رصيف الأستلام الظاهرية مثل اللون والطعم والرائحة والكيميائية مثل تقدير الحموضة ونسبة الدهن ونسبة البروتين وأختبارات الجودة مثل تقدير الشوائب والأختبارات البكتولوجية مثل العد الكلى لتقدير

قيمته الصحية، ومعرفة خلوه من مواد الغش الطبيعي مثل اضافة الماء أو نزع الدهن والغش الكيميائي مثل اضافة الكربونات والنشا والفورمالين والبوراكس وفوق أكسيد الأندروجين. ثم يوجه اللين إلى الصناعة المناسبة مع تطبيق كل الأشرطاطات الصحية والغذائية المنصوص عليها أثناء مراحل التصنيع والنقل والتسويق وتتبع ذلك سواء بالاستهلاك المحلي أو التصدير، ووصول الغذاء للمستهلك أى تتبع الغذاء منذ إنتاجه وتهيئة العوامل المناسبة للإنتاج ثم تتبع ذلك أثناء مراحل التصنيع وتكملة ذلك إلى وصول السلع الإنتاجية للمستهلك، مع تتبع ما يريده المستهلك من مواصفات جيدة وأنواع جديدة وما يكتشف من أبحاث علمية وطرق صناعية جديدة. فحتى codex قابل للتعديل والتغير حسب آخر الأبحاث العلمية والتكنولوجية. ولو أرادت دولة ما تغير فى تلك المواصفات بما يناسب ظروفها البيئية والصناعية، وترسل كل ذلك إلى تلك الهيئات العالمية فى WHO, FWO وتتعاون مع تلك المنظمات فى اجراء البحوث اللازمة من جهة تلك المنظمات بأحدث مستجدات العلم والبحث وأخيراً تقتنع تلك الهيئات بالأسباب وتغير المواصفات القياسية لهذا المنتج codex أولاً تقتنع وتبقى المواصفات كما هى لتلك الدولة.

لذلك يجب أن تكون مواصفات الغذاء المصرى خاضعة للبحث والدراسة باستمرار، وتطبق ما يستنتجه العلم مع الاستفادة بتجارب من سبقونا فى ذلك من الدول المتقدمة، لتطوير مواصفائنا القياسية والوصول بها إلى المواصفات القياسية الدولية ولا يتأتى ذلك إلا بالاعتناء بكل شئ من تطبيق الطرق العلمية فى تربية الحيوان، واتباع الأساليب السليمة فى الصحة البيطرية وطرق التربية والتحسين والانتخاب وإعطاء حيوان اللبن الغذاء اللازم من عليقة حافظة وعليقة إنتاجه، ويعدّه عن العمل الزراعى والنظافة البيئة من ناحية الماء والهواء والتربة، ثم العناية بالعاملين من الناحية

الصحية والتوسع في إدخال طرق الحليب الميكانيكي، والتوسع في مراكز تجميع اللبن لتتقنه اللبن الخام واختباره ووزنه وتبريده إلى حين وصوله للمصنع في أحسن صورة ثم محاولة تحديث المصانع وتشجيع المستثمرين على ذلك بالتوعية بالفائدة المرجوة من ذلك عن طريق الندوات والنشرات والإعلان لمسايرة التطورات الحديثة في الصناعة حتى يتمكن من إنتاج محلي مميز، وإتباع أدوات اللف والتغليف الحديثة وتكون مطابقة للمواصفات القياسية بالتالي بعد إشباع السوق المحلي يتمكن من تصدير جزء من إنتاجنا للخارج حتى يتمكن من توفير العملة اللازمة لشراء بعض مستلزمات الإنتاج الوسطية الضرورية للصناعة مثل اللبن المجفف بأنواعه والمستحلبات وبعض المثبتات ومواد الطعم والرائحة ومواد اللف والتغليف وقطع غيار بعض المصانع إلى أن يتمكن من تصنيع أجزاء من تلك المواد بدخول مستثمرين جدد في الصناعة وأعطائهم بعض الحوافز الاقتصادية وتشجيعهم للدخول في الصناعات الصعبة بالنسبة لنا مثل صناعة التغليف والتجفيف وصناعة المواد الوسطية والتوسع في زيادة تصنيع قطع غيار المصانع وزيادة إنتاج مواد اللف والتغليف... حتى يتمكن من شبه الاكتفاء الذاتي مثل الدول المتقدمة في تلك الصناعات البينية (فرنسا - هولندا - الولايات المتحدة - الدانمارك) اللذين يتقدمون بالعلم والبحث العلمي في كل اتجاه - يعملون كفريق عمل واحد يكمل بعضه بعض، خبراء التغذية مع خبراء التكنولوجيا مع علماء الهندسة الصناعية والأطباء والكيميائيين وخبراء التصنيع والمحكمين للمنتج، لذلك فكل ما يصرف على البحث العلمي يضاعف إنتاجه عشرات المرات أكثر من الاستثمار في شراء المصانع الحديثة والإعلان والدعاية بدون قاعدة علمية بحثية متطورة تحل مشاكل الصناعة وتساعد على التطور والتقدم.

أما من ناحية العقوبة الجزائية على من يغش ويتلاعب فى المواد الغذائية فهناك قانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ قمع التكتليس والغش، نحن فاروق الأول ملك مصر:

قرر مجلس الشيوخ ومجلس النواب القانون الآتى نصه. وقد صدقنا عليه وأصدرناه:-

مادة (١):

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة واحدة وبغرامة لا تقل عن خمسة آلاف جنيه ولا تتجاوز عشرين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من خدع أو شرع فى أن يخدع المتعاقد معه بأى طريقة من الطرق فى أحد الأمور الآتية:

- ١- ذاتية البضاعة إذا كان ما سلم بها غير ما تم التعاقد عليه.
- ٢- حقيقة البضاعة أو طبيعتها أو صفاتها الجوهرية أو ما تحتويه من عناصر نافعة وبوجه عام العناصر الداخلة فى تركيبها.
- ٣- نوع البضاعة أو منشؤها أو أصلها أو مصدرها فى الأحوال التى يعتبر فيها - بموجب الاتفاق أو العرف - النوع أو المنشأ أو الأصل أو المصدر الممنند غشا إلى البضاعة مسبباً أساسياً فى التعاقد.
- ٤- عدد البضاعة أو مقدارها أو مقياسها أو كيلها أو وزنها أو طاقتها وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تتجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تتجاوز ثلاثين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر أو بأحدى العقوبتين إذا ارتكبت الجريمة المشار إليها فى الفقرة السابقة أو شرع فى ارتكابها باستعمال موازين أو مقاييس أو مكاييل أو دفعات أو آلات فحص أخرى مزيفة أو مختلفة أو باستعمال طرق أو وسائل أو مستندات من شأنها جعل عملية وزن البضاعة أو قياسها أو كيلها أو فحصها غير صحيحة.

مادة (٢):

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تجاوز ثلاثين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة المصلحة موضوع الجريمة أيهما أكبر:-

١- كل من غش أو شرع في أن يغش شيئاً من أغذية الإنسان أو الحيوان أو العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو من الحاصلات الزراعية أو المنتجات الطبيعية أو من المنتجات الصناعية معداً للبيع وكذلك كل من طرح أو عرض للبيع أو باع شيئاً من هذه الأغذية أو العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو الحاصلات أو منتجات مغشوشة كانت أو فاسدة أو أنتهى تاريخ صلاحيتها مع علمه بذلك.

٢- كل من صنع أو طرح أو عرض للبيع أو باع مواد أو عبوات أو أغلفة مما يستعمل في غش أغذية الإنسان أو الحيوان أو العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو الحاصلات الزراعية أو المنتجات الطبيعية أو بقصد الغش وكذلك كل من حرض أو ساعد على استعمالها في الغش بواسطة كراسات أو مطبوعات أو بأية وسيلة أخرى من أى نوع كانت وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنتين ولا تجاوز سبع سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرين ألف جنيه ولا تجاوز أربعين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة المصلحة موضوع الجريمة أيهما أكبر إذا كانت الأغذية أو العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو الحاصلات أو المنتجات المغشوشة أو الفاسدة أو التي أنتهى تاريخ صلاحيتها أو كانت المواد التي تستعمل في الغش ضاره بصحة الإنسان أو الحيوان.

وتطبق العقوبات المقررة من هذه المادة ولو كان المشتري أو المستهلك عالماً بغش البضاعة أو بفسادها أو بانتهاء تاريخ الصلاحية.

مادة (٣):

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن ستة أشهر وبغرامة لا تقل عن ثلاثة آلاف جنيه ولا تجاوز عشرة آلاف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر أو إحدى هاتين العقوبتين كل من حاز بقصد التداول لغرض غير مشروع شيئاً من الأغذية أو الحاصلات أو المنتجات أو المواد المشار إليها في المادة السابقة وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنة وبغرامة لا تقل عن خمسة آلاف جنيه ولا تجاوز عشرين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر إذا كانت هذه الحيازة لعقاقير أو نباتات طبية أو أدوية مما يستخدم في علاج الإنسان أو الحيوان.

وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تتجاوز ثلاثين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر إذا كانت الأغذية أو الحاصلات أو المنتجات أو العقاقير أو النباتات أو الأدوية أو المواد المشار إليها في المادة السابقة ضاراً بصحة الإنسان أو الحيوان.

مادة (٣) مكرر

يعاقب بالحبس مدى لا تقل عن سنة ولا تتجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن خمسة وعشرون ألف جنيه ولا تتجاوز مائة ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر كل من استورد أو جلب إلى البلاد شيئاً من أغذية الإنسان أو الحيوان أو من العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو من الحاصلات الزراعية أو المنتجات الطبيعية أو المنتجات الصناعية يكون مفسوشاً أو فاسداً أو انتهى تاريخ صلاحيته مع علمه بذلك وتتولى السلطة المختصة إعدام تلك المواد على نفقة المرسل إليه. فإذا لم يتوافر العلم، تحدد له السلطة المختصة ميعاداً لإعادة تصدير المواد بذلك في الميعاد المحدد لعدم هذه المواد على نفقته.

مادة (٤)

إذا نشأ عن ارتكاب جريمة من الجرائم المنصوص عليها في المواد ١، ٢، ٣، ٤ مكرراً من هذا القانون إصابة شخص بعاهة مستديمة فتكون العقوبة السجن وغرامة لا تقل عن خمسة وعشرون ألف جنيه ولا تتجاوز أربعين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر، وإذا طبقت المحكمة حكم المادة ١٧ من قانون العقوبات في هذه الحالة فلا يجوز النزول بالعقوبة المقيدة للحرية عن الحبس مدة سنة واحدة. وإذا نشأ عن الجريمة وفاة شخص أو أكثر تكون العقوبة الأشغال الشاقة المؤبدة وغرامة لا تقل عن خمسين ألف ولا تتجاوز مائة ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر (بقية مواد القانون موجود في Appendix).

أما مجموعة القرارات التي تصدرها وزارة التموين والتجارة الداخلية لتنظيم المواصفات القياسية لمنتجات اللبان (في الأسواق المصرية) للحكم على جودة المنتج من خلال مدة الصلاحية المنصوص عليها في المواصفة وهي الفترة من تاريخ الإنتاج إلى تاريخ نهاية العرض في الأسواق وكذلك مجال الحفظ للمواد الغذائية، هل تحتاج الحفظ على درجة حرارة منخفضة بالثلاجات وكثير من البائعين لا يعرفون ذلك لعدم الوعي الغذائي، فيعرض المنتجات في الجو العادي والنتيجة أن المنتج لم يمر عليه فترة الصلاحية ولكنه تلف وفقد قيمته الغذائية، وكذلك نوع العبوة ومادة صناعتها حتى يتم تطبيق شروط الجودة، لأن عدم القفل المحكم للمنتج أو تنفيذه يؤدي إلى تلف المنتج بالداخل، قبل مرور فترة الصلاحية، لذلك تقوم وزارة التموين عن طريق (مفتشى التموين) بمراقبة ذلك في الأسواق بالتعامل مع مباحث التموين، لضمان عدم عرض السلع الفاسدة والمنتبهة الصلاحية والمشوشة للبيع للمواطنين وتقديم المخطأ للقضاء، لتطبيق عليه العقوبة وكذلك محاربة تجارة (ببر السلم) والسلع المشوشة المصنعة من المواد

المنتهى الصلاحية أو المعاد تصنيعها ثانياً أو المصنعة من مواد ضارة بالصحة مثل زيت اللفت أو الدهون المزنخة والمؤكسدة أو الألوان الصناعية والمواد الحافظة والمناطق الشعبية وأسواقها الفقيرة وفي النهاية تجمع هذه الأغذية التالفة أو الفاسدة والمضرة بصحة المواطنين وتعدم، وتقديم المخطأ للقانون، طبعاً هناك ثغرات كثيرة (لا داعي لذكرها هنا) تؤدي إلى المهازل والاستهتار بصحة المواطنين.

ملحوظة: للتجهيز والتجربة الداخلية:

مجموعه الامدادات الكيميائية المتبقية للمك على جوده منتجات الألبان (مدة الصلاحية - جدول الخطأ - نوع البورت) في الاموال

رقم	الصفحة	رقم القرار / الموصلة	التعليق	مدة الصلاحية	جدول الخطأ	نوع البورت	ملاحظات
١	الألبان الخام	ج١	١٠٤ م ٩١ ل	١٢ شهر	درجة حرارة	عورت مصلية	
٢	القعدة الكيميائية السائلة	ج٢	١٠٤ م ٩٢ ل	١٢ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٣	القعدة الكيميائية السائلة - قعدة ج١	ج١	١٠٤ م ٩٢ ل	١٢ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٤	القعدة الكيميائية السائلة - قعدة ج٢	ج٢	١٠٤ م ٩٢ ل	١٢ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٥	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٣	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٦	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٤	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٧	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٥	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٨	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٦	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٩	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٧	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٠	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٨	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١١	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٩	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٢	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٠	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٣	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١١	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٤	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٢	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٥	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٣	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٦	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٤	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٧	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٥	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٨	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٦	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
١٩	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٧	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٢٠	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٨	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٢١	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج١٩	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	
٢٢	الزبد البوري الطبيعي السائل	ج٢٠	١٠٤ م ٩٢ ل	١٨ شهر	درجة حرارة مصلية	عورت مصلية	

ملحوظة: المنتجات التي لا يكتب لها افترة الصلاحية (Validity) فهي موزعة مباشرة للزبد ويجب ان شتمالك مباشرة. اما البورتات للزبد الكيميائية والتجارب المتبقية للزبد (تكررت في الجلب الثاني)

[illegible]

ملاحظات	نوع العمل	معدل الخطأ كل - درجة حرارة	مدة الصلاحية	التحليل	تاريخ صدور الموافقة /	الصفحة	م
					٩٠٠١٨١٢ م	الأمين العام في مبنى الأمن	٢٤
	عزلات مائية	مفتوح - من	١٨ شهر		٨٩١٠٠٧ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٢٥
	عزلات مائية	مفتوح - من	٩ شهر		٧٢١١٨٢ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٢٦
					٩٨١١٨٢ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٢٧
					٨٩١٥٩٩ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٢٨
					٨٩١٦٠٠ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٢٩
					٨٧١٦٢٣ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٣٠
					٩١١١٥٩ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٣١
	عزلات مائية مائية	مفتوح - من	٢٤ شهر		٩١١١٥٩ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٣٢
	عزلات مائية مائية	مفتوح - من	١٢ شهر		٩١١١٥٩ م	الأمين العام في مبنى الأمن - مبنى - مبنى - مبنى - مبنى	٣٣

م	المصف	رقم القرار / رقم مصادره	التفصيل	مدة الصلاحية	معدل الخطأ	نوع القيمة	ملاحظات
٣٢	للقرجات اللبيرة والسنية الأولى كريم - مقرجات قلبية → ١ مقرجات لبيرة - مقرجات لبيرة - ثريت - لور لبيطة - ٢ مقرجات ملية → ٢ مقرجات لبيرة لادن لور كريم بئر لادن مقرجات سريعة التخمير	٩٣ ل ١١٨٥ م	١٢ شهر			عمود مائية	
٣٣	مقرجات سريعة التخمير - مسحوق مقرجات لبيرة - مسحوق مقرجات ملية من عجائن لادنية	٧٨ ل ١٢١٤ م					
٣٤	مسحوق اللوزج مربع التخمير	٧٨ ل ١٢١٥ م					
٣٥	بيلات لادن لمتكسر لادنية مسطر لسكرات	٩٥ ل ٢٨٣٢ م					
٣٦	للبنجات اللبيرة منخفضة اللادن	٩٦ ل ٢٩٨٧ م					

ملحوظة: للمنتجات التي لا يكتب لها مدة الصلاحية، فهي مواد غذائية سريعة التلف ويجب أن تستهلك مباشرة.

الباب الثالث
المواصفات القياسية لمنتجات
الألبان الغذائية

الباب الثالث

المواصفات القياسية لمنتجات

الألبان الغذائية

١- مقدمة:

يتضمن هذا الباب المواصفات القياسية لبعض منتجات الألبان مثل الألبان المبسترة والمعقمة، والألبان المتبخرة (الألبان المكثفة) والمكثفة المحلاة والألبان المجففة بكافة أنواعها سواء الفرز المجفف أو الكامل أو $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ دسم، أو البان الأطفال سريعة الذوبان وكذلك مواصفات الألبان المتخمرة وخاصة الزبادى، وأخيراً المواصفات القياسية للمتوجات اللبنية، للأيس كريم بكافة أنواعه، ثم مقارنة بعض هذه المواصفات المحلية بالمواصفات الدولية، لمحاولة الاستفادة منها فى التقريب بأن نجعل المواصفات المصرية تماثل جميع بنود وشروط وأحتياطات المواصفات الدولية لأن هناك فروق كثيرة بين المواصفات الدولية والمحلية ومثال ذلك اختيار المادة الخام بصورة أدق، فالأولى لا تسمح للبن الخام الذى يزيد به عدد البكتيريا عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية/مل أن يدخل فى الصناعة، والمواصفتين لا تسمح بإضافة المواد الحافظة مثل الفورمالين أو البوراكس أو فوق أكسيد الهيدروجين أو البيكربونات، وأن تكون نسبة الجوامد الصلبة طبيعية أى ليس هناك غش طبيعى بإضافة الماء أو نزع الدهن، ودقة فى المواصفات البكتريولوجية أشد عن المواصفات المحلية، ففى دراسة لمعامل وزارة الصحة قامت بها الدكتورة/ ماجدة رخوا المشرفة على المعامل المركزية لوزارة الصحة لفحص حوالى ٢٠٠ عينة من اللبن الخام من أماكن مختلفة فى القاهرة والجيزة وأوضحت الدراسة أن العدد الكلى للبكتيريا الهوائية يزيد على ٣٠ مليون خلية فى الجرام فى ٦٠% من عينات اللبن، مع ملاحظة

وجود بكتيريا المجموعة القولونية بأعداد كبيرة، في نسبة عالية من العينات أكثر من ٣٠ ألف خلية في الجرام وقد تم عزل ميكروب البروسيلة والسنتافيلوكوكس أوريس والأيشيرشيا كولاي وهي تسبب أمراض خطيرة للإنسان، فبدلية الاتجاه السليم في المواصفات القياسية هو إنتاج ألبان خام نظيفة، إلى حد ما نستطيع دخولها الصناعة والحصول على منتجات ألبان جيدة بنسبة ٧٠% ثم تزيد هذه النسبة باستمرار البحث والدراسة والمشاريع البحثية، بدأ من نوع الحويان ورعايته وغذائه وإنتاجه والحفاظ عليه، إلى إنتاج لبن خام جيد الصفات ثم دخوله الصناعة المتطورة ومعالجة الأخطاء في كل مرحلة من مراحل التصنيع والإنتاج وفي دراسة ألبان نوع القصور في المواصفات القياسية لمنتجات الألبان فقد تم جمع ستون عينة من مناطق مختلفة من محافظة الإسكندرية من كلاً من اللبن المبستر، الزبادي، المتلوجات اللبينة - الجبن النماطي . وحللت هذه العينات تحليلاً كيميائياً وميكروبيولوجياً لمعرفة مدى النقا في مطابقة المواصفات القياسية المحددة بالتوانين على المعروض من هذه المنتجات بالأسواق وقد وجد الآتي:

١- عينات اللبن المبستر:

(أ) ٣٥% من عينات اللبن المبستر تزيد بها نسبة الحموضة عن النسب المقررة.

(ب) ٢٥% من العينات تقل بها نسبة الدهن عن ٣% وهي النسب المقررة.

(ج) ٧٠% من العينات غير مطابقة في نسبة الجوامد الصلبة T.S.

(د) ٨٠% من العينات مطابقة للعدد الكلي - جميع العينات لم يظهر بها بكتيريا الكوليفورم.

٢- الزبادي:

(أ) ٢٠% من العينات زادت بها الحموضة عن النسبة المقررة في المواصفات القياسية.

- (ب) ١٥% من العينات غير مطابقة لنسبة الدهن في المواصفات القياسية.
 (ج) ٧٥% من العينات غير مطابقة لنسب (T.S) الجوامد الصلبة الكلية.
 (د) ٢٠% من العينات المجمعة ظهرت بها بكتيريا الكوليفورم.
 (هـ) جميع العينات من الأسواق وليس من إنتاج الشركات، غير مطابقة لنسب الدهن أو الجوامد الصلبة الكلية ولكنها بها إعداد بكتيريا مقاربة للمواصفات القياسية.

٣- المتلوجات اللبنية:

- (أ) جميع العينات توافق النسب المقررة في نسبة الحموضة بالمواصفات.
 (ب) ٢٥% من العينات لا توافق نسبة الدهن المقررة في المواصفات،
 (ج) ٢٥% من العينات لا توافق النسب المقررة بالمواصفات من حيث T.S
 (د) جميع العينات من الأسواق والباعة الجائلين ملوثة بالملايين من الميكروبات ومخالفة للمواصفات القياسية وبها أعداد كبيرة من بكتيريا الكوليفورم.

٤- الجبن الدمياطي:

- (أ) جميع العينات المجمعة من الجبن الدمياطي بها الحموضة مرتفعة عن المواصفات.
 (ب) ٥٠% من العينات مطابقة من حيث نسبة الدهن.
 (ج) ٣٥% من العينات مطابقة من حيث T.S.
 (د) ٦٠% من العينات لا يتطابق مع المواصفات من حيث نسبة الدهن/ T.S.
 (هـ) جميع العينات بها أعداد ضخمة من الميكروبات بخلاف ما تنص عليه المواصفات القياسية المقررة.
 (و) جميع العينات بها أعداد ضخمة من بكتيريا الكوليفورم.

نفذ هذا البحث تحت إشراف أ.د/إبراهيم زيدان ١٩٩٤ قسم علوم وتكنولوجيا الألبان اسكندرية ورغم هذه المتناقضات الكثيرة فى المنتجات اللبنية فأنها كانت تعرض بالأسواق مخالفة للمواصفات القياسية وملوثة بملايين الميكروبات علاوة على رداء عمليات اللب والتعليق بها وعدم دقة حرارة التخزين والسؤال الآن هل تحسن الوضع لمنتجات الألبان المذكورة ومطابقة المواصفات القياسية عام ٢٠٠٣ عن منتجات عام ١٩٩٤؟

٢-١-١-٢ مدى تطابق المواصفات لقياسية للألبان المبسترة والمعقمة

فى الحقيقة أن الألبان المبسترة والمعقمة فى مصر جيدة من ناحية الأمان الصحى للاستهلاك، للبالغين والمرضى أو صناعة العجائن والخبائز والحلويات والماكولات فى المنازل، أما من ناحية تغذية الأطفال والرياضيون والمسنين فتحتاج بعض هذه النوعية من الألبان إلى إعادة نظر فى تركيبها وتصنيعها، فبعض المنتجات عبارة عن لبن فرز مجفف، ومعدل بزيوت مهدرجة نباتية أو قشدة مجمدة مستوردة، إن اللبن الفرز أو اللبن الكامل المجفف الذى صنع كبديل للبن الخام، يتميز بأنه خالى من الميكروبات، وقد انتشر استعماله فى الشرب خاصة فى البلاد الغير متقدمة نتيجة قلة الإنتاج أو لبعدهم عن مركز الإنتاج عن مناطق الاستهلاك، لذلك نجد أن اللبن المبستر واللبن المعقم فى أوروبا كلها وأمريكا يصنع من اللبن الطازج، والمكونات الطبيعية ويصدر اللبن المجفف بأنواعه إلى الدول النامية لعدم وجود اللبن الطازج الغنى بالفيتامينات والأملاح المعدنية الذى لم يتغير لونه أو طعمه ولم تتبدل فيه بروتيناته أو الدهن، وأن استعمال اللبن المجفف حيوى وضرورى فى الأماكن التى ليس بها مزارع طبيعية مثل الصحارى والبلاد الفقيرة وفى المجاعات والحروب، أما إذا وجدت الألبان الخام الطازجة فيجب أن يقف استعمال اللبن المجفف، إلا فى الصناعات فقط أو للأغراض المنزلية وأن ما يحدث من تصنيع ألبان شرب مبسترة ومعقمة من اللبن المجفف الفرز هو

نوع من الجتمع لزيادة الربح فقط دون الاهتمام بنوعية ما يقدم للمواطن، أو الاحتفاظ بسعر معين للمنافسة في السوق، ويبعد كل البعد عن أصول الغذاء الذى يقدم للطفل والرياضى والمسن والمريض حيث أن اللبن المجفف، فقد معظم فيتاميناته وأملحه المعدنية وتغيرت بروتيناته أثناء الصناعة والنقل والتخزين وأحياناً يظهر به التزنخ بفعل أنزيم الليباز أو الطعم السمكى من تحلل الليسثين وأكسدة الكولين والأحماض الدهنية الغير مشبعة ويسرع التفاعل مع وجود الرطوبة وأثار المعادن مثل النحاس والحديد والحموضة أو ظهور الطعم الشحمى نتيجة أكسدة الدهن فى اللبن الكامل الدسم أثناء التخزين — كذلك أهم عيوب اللبن المجفف هى صعوبة الذوبان واللون البنى لذلك فالمستهلك اليومى للألبان المبسترة والمعقمة فى غنى عن كل ذلك طالما يتوفر عندنا اللبن الخام الطازج الذى يستخدم فى الصناعة يومياً وينتج منتج طازج به مواصفات جيدة للمستهلك، فى الحقيقة أن المواصفات القياسية للبن المبستر أو المعقم ممتازة فى تحديد درجة المعاملة الحرارية وخلوه من أى شوائب أو اضافة أو روائح غريبة أو ملونات أو معدلات للحموضة أو مواد حافظة ورغم ذلك فهناك منتجات يضاف إليها مواد نشطة سطحية لأكسدة اللون المصفر للبن البقرى وجعله أكثر بياضاً، كما يحجب المستهلك اللبن الجاموسى، ورغم ارتفاع أثمان هذه المواد المبيضة، كما لا يعرف أثرها الضار على صحة المستهلك، وليس هناك اختبار محدد فى المواصفة لمعرفة أثر اضافة هذه المواد المبيضة للبن على صحة المستهلكين. وذلك رغم أن اللبن المبستر والمعقم من النوع البقرى وتجده فى المنتج المبستر أبيض اللون (اختبار كشف مواد تبييض اللبن). السؤال المهم هل المواصفة عاجزة عن معرفة الإضافات التى تضاف لأنواع من الألبان المبسترة فى السوق المحلى؟ الإجابة نعم فمثلاً منتج من لبن مبستر، العبوة جيدة والإنتاج مطلوب ولكن المنتج له رائحة غريبة — ولونه أبيض رغم أنه منتج من لبن بقرى — واللبن سميك — لزج نوعاً مما يوحي المستهلك (به مادة Stabilizer) انه دسم جداً،

رغم أنه لا يتعدى نسبة الدهن به ٣% وإذا فتحت العبوة تزداد الرائحة كثافة. لا أعرف لماذا هي عدم معرفة لم زيادة اطمئنان منه انه لا يوجد في قانون المواصفة شيء يعاقب على تلك الإضافات، طبعاً لا يوجد اختبار لمعرفة أثر ذلك على صحة المستهلك أو على جودة الناتج لماذا لا ينتج اللبن المبستر دون تلك الإضافات كما يحدث في أغلب دول العالم. لا أعرف؟؟؟ وهناك مثال آخر لنوع من اللبن المبستر بالحرارة المرتفعة بالأسواق، له إعلانات مدوية بالتليفزيون، وهو عبارة عن لبن مكون من لبن فزر طازج أو مجفف وزيت نباتية مهدرجة (زيت النخيل) ومستحلب ومثبت وأساس برائحة اللبن. وعموماً الجميع يتجه إلى إنتاج U.H.T.M لزيادة فترة الصلاحية من ٣ - ٦ أشهر والبعد عن اللبن المبستر الذي فترة صلاحيته ثلاثة أيام فقط.

ومثال آخر — نوع آخر من اللبن المبستر وهو جيد ومنتج من لبن بقرى خام حقيقى بدون اضافات يسمى ؟؟؟ ومعاً جيد وله قبول عند المستهلكين ولكن تجد الآتى:

١- أن الإنتاج من يوم لأخر مختلف تماماً، وظهور طعموم غريبة يوماً وتختفى آخر (طعم مطبوخ) لارتفاع درجة المعاملة الحرارية لزيادة مدة الحفظ.

٢- رغم أن الناتج لبن بقرى مجنس إلا أنه مظهره مائى قليل اللزوجة ربما ترجع إلى أن به نسبة خلط مع اللبن الفزر المجفف بنسبة ٢٠%.

ورغم أن اللون جيد والسعر مناسب والعبوة محكمة الغلق، لا أعرف لماذا؟؟؟ ناتج مبستر آخر نال شهرة بسرعة وأقبل عليه المستهلكين لجمال العبوة ثم تركوه بعد فترة، حيث كان يضيف فوق اكسيد الهيدروجين بعد بسترة اللبن لماذا؟؟؟ السبب هو لزيادة فترة الحفظ والإقلال من الأعداد البكتيرية وعدم زيادة الحموضة، ومن المعروف أن اللبن الخام المنتج يتأثر بطبيعة الأرض، وجودتها أو تلوثها والمياه المستخدمة للشرب للحيوان

والزراعة والجر المحيط، أى البيئة المحيطة بالإنتاج إذا يجب على فترات عمل تجارب كل ثلاثة شهور فى المنتجات المبسترة، والمعقمة بالنسبة إلى: ١- اختبار المعادن الثقيلة وخاصة الرصاص والزرنيخ والحديد والنحاس.

وقد اهتمت فى السنوات الأخيرة الهيئات العلاجية ومنظمة الـ FAO التغذية والزراعة (الفاو) بدراسة المواصفات القياسية للألبان وخاصة ألبان الأطفال ونسب وجود المعادن الصغيرة Trace element بالمعادن الغذائية والأعلاف المقدمة للحيوان، حيث أن هذه المواد السامة تنقل إلى الإنسان عن طريق اللبن أو اللحم، ومن حسن الحظ أن كمية المعادن الثقيلة التى تنتقل من التربة إلى النباتات يقل تركيزها داخل النبات بنسبة تصل إلى 10^3 P.P.m ثم يقل الانخفاض أكثر فى تركيزها فى اللبن عند حلبها من الحيوان إلى ١٠ مرات وهذه العناصر تزداد فى اللبن إذا زادت فى العليقة وهى الكوبلست - بورون - يود - منجنيز - موليبيدوم - زنك - أو يحدث تلوث اللبن من الأوعية المعدنية المستخدمة بعناصر - النحاس والحديد ونيكل والقصدير كما يحدث أحياناً تلوث عن طريق المطهرات للحيوان والمنظفات المستخدمة لتنظيف آلات الحليب - ورغم أن المعادن الثقيلة باللبن ومنتجاته بتركيزات منخفضة جداً إلا أنها تتدخل فى كثير من العمليات الحيوية الهامة داخل أنسجة الجسم ولكن زيادة تركيز بعض هذه المعادن يؤدى إلى كثير من الأضرار السمية إذا تراكمت فى الأجهزة الحيوية، وبعضها يسبب تسمم مباشر مثل كلوريد النحاس. فمثلاً الكوبلست يوجد فى فيتامين VB_{12} حيث يمثل ٤% من الفيتامين ونقصه يسبب الأنيميا الحادة، الحديد أساس تكوين هيموجلوبين الدم ونقصه يسبب الأنيميا وبعض الاضطرابات الفسيولوجية، اليود يدخل فى تركيب هرمون الثيروكسين الذى تفرزه الغدة الدرقية، ونقصه يسبب تضخماً فيها والزنك يدخل فى تركيب هرمون الثيروكسين الذى تفرزه الغدة الدرقية - ونقصه يسبب تضخماً فيها والزنك يدخل فى تركيب انزيم

Carbonic - anhydrase لذلك فهو أساسى فى الغذاء للحيوان والمنجنيز يدخل فى انزيم الكبد Argenase وهناك أملاح توجد بكميات كبيرة فى اللبن وهى الصوديوم - مغنسيوم - كالسيوم - فوسفات - سترات - كلوريد - كبريتات - بيكربونات - ولأن معدلات السمية للمعادن هـى فى جدول (١-٣).

(جدول ١-٣) يبين الحدود المسموح بها والجرعات المميتة لمعادن الأتار

المعدن Matel	الحدود Fatal dose المميتة (الجرعة)	Expo Sure limit الحدود المسموح بها
1- Arsenic	120 mg	0.05 p.p.m. & 0.002 mg/m ³
2- Cadmium	80 mg	0.05 mg/ M ³
3- Cobalt	10 mg	0.1 mg/m ³
4- Copper	120 mg	0.2 mg/m ³
5- Fluorine	2.5 - 5 gm	1 P.P.M
6- Iodine	2.5 - 5 gm	1 P.P. M or 300 Mg/L
7- Iron	1-4 mg/K	10 mg /m ³
8- lead	500 mg	0.15 mg/m ³
9- mengansase	500 mg	5 mg /m ³
10- Mercury	1 mg/kg	0.05 mg/m ³
11- Nickel	1 mg	0.05 mg/m ³
12- Selenium	0.5 mg	0.05 mg/m ³
13- Zinc	5 mg	0.05 mg/m ³

يتضح من ذلك كمثال ان الشخص البالغ يحتاج يومياً إلى 5-10mg من الحديد والطفل يحتاج إلى 4-10mg يومياً وأن اللبن المبستر التجارى يحتوى فى المتوسط إلى 0.75mg/L لبن البقرى - أما اللبن الجاموسى 1.63 to 3.45 mg/Liter بما ان اللبن الجاموسى به كمية أزيد من Fat globule-membrane protein والليبوبروتينات كنتيجة لاحتوائه ضعف كمية الدهن فى اللبن البقرى. كما وجد أن محتوى الأرضى المصرية مرتفعة من الحديد الذى ينتقل من التربة إلى النباتات التى تتغذى عليها الحيوانات التى تعطى اللبن. وكذلك النحاس مرتفعة قليلاً أيضاً إلى حد ما فى

بعض المناطق ومنخفضة في كثير منها وهي في العموم منخفضة من النحاس.

لقد وجد أن محتوى الألبان المصرية من النحاس منخفض عن دول أخرى وأن لبن الجاموس يحتوي على نسبة أقل من لبن الأبقار والأغنام كما في جدول (٣-٤).

Gool's	Cow's	Buffaloe's
0.091 ± 0.02 mg/L	0.087 ± 0.03 mg/L	0.052 ± 0.01 mg/L

يحتاج الشخص البالغ 1-2 mg من النحاس وأن الجرعة المميّنة Fatal dose ٠,١ جرام من كبريتات النحاس، إذا احتوى غذاء الإنسان على 300 to 500 PPM من النحاس يعتبر نسبة خطيرة وأن محتوى اللبن السائل من النحاس لا يزيد عن 0.5 P.P.M ولا يزيد عن 5.0 P.P.M للمادة الجافة في الجبن، ويحدث التلوث من النحاس عن طريق استخدام أوعية - تتكاثر من النحاس. في مصانع الألبان أو وجود لحامات النحاس في وصلات المواسير والتتكات.

مثال آخر:

محتوى Lead الرصاص يختلف من منطقة إلى أخرى باللبن الخام ومن منتج لبنى إلى آخر ومتوسط ما يحتويه اللبن ومنتجاته من الرصاص كما في جدول (٣-٥).

Raw Milk	0.002	P.P.M	اللبن الخام
Butter	0.045	P.P.M	الزبدة
Cheese	0.120	P.P.M	الجبن
Sterilized Cream	0.120	P.P.M	القشدة المعقمة
Sterilized Milk	0.145	P.P.M	اللبن المعقم
Evaporated Milk	0.140	P.P.M	اللبن المركز

لذلك قررت الولايات المتحدة الأمريكية U.S.A خفض نسبة التلوث بالرصاص في منتجات الألبان من 0.090 P.P.M — 0.021 لأن الحدود التي سمحت بها WHO, EEC للطف المقدم للحيوان هو 10 P.P.M. وحددت كمية الرصاص المسموح باستهلاكها يومياً لا تزيد عن 0.005 mg/1 kilogram of the body weight. وفي ألمانيا وجد أن متوسط المعتص يومياً من الرصاص عن طريق الهواء والغذاء ومياه الشرب حوالي 0.40mg/person مع أن القيم التي سمحت بها WHO لتركيز الرصاص في مياه الشرب ألمانيا وأوروبا هي 0.010 mg/Litter.

ويتضح أن اللبن ومنتجاته به كمية أكبر من المسموح به من منظمة الصحة العالمية WHO لذلك يجب أن يختبر المعادن الثقيلة وخاصة الرصاص والزنك والزرنيق — الأرسنيك — السيلينيوم — الفلورين والحديد واليود على فترات في الألبان المزراع التي يجب أن ترقم بواسطة وزارة الزراعة بالتوزيع على أنحاء الجمهورية، على فترات طويلة في جميع منتجات الألبان وتقرر الاختبارات من ضمن المواصفات القياسية ومعرفة الأثر الصحي للمعدن على سكان تلك المنطقة لأن التربة المصرية غنية بتلك المعادن الثقيلة وأهم المعادن التي تتواجد في الألبان الحيوانات المصرية هي كما في جدول ٣-٤).

بمقارنة هذه النتائج وجد أن محتوى ألبان الحيوانات المصرية يعتبر مرتفع في الحديد، الزنك، اليود، الرصاص والزرنيق والأرسنيك (الزرنيخ) والفلورين.

حيث يرجع ذلك إلى التركيز العالي لهذه المعادن في التربة المصرية وينتقل بدوره إلى النباتات التي تتغذى عليها الحيوانات الحلابية وكذلك في لحومها وألبانها.

جدول (٤-٣) أهم المعادن التي تتواجد في ألبان الحيوانات المصرية

المعدن	Matel	Buffaloe's Mg/Litter	Cow's Mg/Litter	Goot's
١- الحديد	Iron	3.97 mg/L	4.83 Mg/L	7.90
٢- النحاس	Copper	0.052	0.083	0.91
٣- اليود	Iodine	200 mg/L	180 Mg/L	200 Mg/L
٤- الزنك	Zinc	6.50 mg/L	4.41 Mg/L	4.12 Mg/L
٥- الرصاص	Lead	0.90 P.P.M	0.70 P.P.M	0.80 P.P.M
٦- السيلينيوم	Selenium	3 mg/ Litter	0.005 to	
٧- الزئبق	Mercury	0.005 P.P.M	0.001 to	
٨- البورون	Boron	0.40 - 0.09 P.P.M	0.5 - 1.0 P.P.M	0.35 P.P.M
٩- المنجنيز	Manganese	0.294 mg/L	0.27 - 1.0 Mg/L	0.410 Mg/L
١٠- الفلورين	Fluorine		0.12 P.P.M	
١١- الأرسنيك	arsenic		0.15 P.P.M	
١٢- الكوبلت	Cobolt	0.028 mg/L	0.050 mg/L	0.010 Mg/L
١٣- الكاديوم	codmium	0.030 P.P.M	0.005 to	

وكذلك وجد أن البان الحيوانات المصرية تعتبر منخفضة في محتوى النحاس والسيلينيوم - البورون - الكوبلت - الكاديوم، لفقر التربة المصرية بهذه المعادن وبالتالي تكون النباتات فقيرة في النحاس التي يتغذى عليها الحيوانات الحلابية، ليس في كل المواقع وإنما في العموم، أما اليود فهو مادة سهلة ينتقل بسهولة إلى غذاء الحيوان ويختلف من حيوان لآخر وخلال موسم الحليب لآخر يختلف. كذلك، حسب المنطقة قريبة من البحر أم في الداخل، وحسب نوع المادة المستخدمة في التطهير في المصنع - أما الرصاص فأهم مصدر تلوث به ينتج من عادم السيارات حيث يحتوى البنزين على ١,٤ جم رصاص لكل لتر وعند احتراقه يتلوث الجو بنسبة كبيرة من الرصاص والمراعي والحقول المحيطة بالمصانع وطرق مرور السيارات، تزداد بها نسبة التلوث في الجو والتربة. وبالتالي النباتات - وقد وجد أن كمية الرصاص الموجودة بالهواء الناتجة من الغازات المنطلقة من مotosات السيارات تساوى 700 ton سنوياً هذه الكمية تمثل ١٠٠ إلى ٣٠٠ كيلو جرام رصاص لكل كيلو متر مربع وأن النباتات بها من 100-228 P.P.M بعكس

النباتات المزروعة على بعد ١٠٠ متر من طرق مرور السيارات تحتوي على P.P.M 10 من الرصاص والآن يوجد البنزين الخالي من الرصاص بنسبة كبيرة - أما الزئبق فهو مرتفع في مصر لأنه يستخدم في تصنيع البويات - اللميات - المفترقات - الأجهزة الكهربائية والبطاريات - ويمتص الزئبق من مواد الوقود الصلبة حيث أن آلات الفحم تحتوي على ٣٠% كما رصد بها ألومنيوم - ماغنسيوم - زئبق وكاديوم وكذلك يظهر التلوث بالزئبق في المياه التي تحمل مخلفات المصانع، لذلك فإن استخدام الفحم كوقود في العمليات الصناعية القريبة من المزارع يسبب أقوى عوامل التلوث، كما أن التلوث بالزئبق يحدث من المواد الكيماوية التي تضاف للحبوب لحفظها من التوس. أما البورن Boron فوجد أنه منخفض في ألبن الحيوانات المصرية عند مقارنتها بالحيوانات الأجنبية وذلك قد يكون راجع إلى انخفاض محتوى الغذاء المستخدم لتغذية الحيوانات المصرية وكذلك انخفاض نسبة البورن في محاصيل الحقل المصرية أما الزرنيخ موجود في التربة والماء والهواء والنبات وأنسجة الحيوان بكميات بسيطة، يستخدم في صناعة المبيدات الحشرية ومبيدات الحشائش - الدهانات - ورق الحائط والسيراميك والزجاج ومتوسط ما يحتويه ماء الشرب P.P.M 0.005 لكل لتر ماء ومحتوى المنتجات الأخرى P.P.M 1.5 أكثر بكثير من اللبن كما أن زيادة مادة Arsenic ضارة بالإنسان حيث يسبب تسمم لارتباطه بمجاميع SH للإنزيمات لذلك، تحدد الدول متوسط ما يمتصه الإنسان يومياً من الزرنيخ Arsenic عن طريق الغذاء أو الهواء لمعرفة ضرورة على صحة المستهلك وقد وجد الآتي في عدة أماكن من العالم.

الولايات المتحدة U.S.A	اليابان Japan	ألمانيا West Germany
0.9 mg	0.17 mg	0.83 mg

وقد حددت القوانين الإنجليزية English literature أقصى حد

مسموح به لمحتوى اللب من الزرنيخ والمنتجات الأخرى كما يلي:

- ١- محتوى الألبان 0.15 لاي ناتج لبني لا يزيد عن ٠.١٥ جزء في المليون.
- ٢- المنتجات الغذائية 1.5 P.P.M.

بخصوص كوبلت Cobalt فهو هام للحيوان والإنسان لتكوين VB₁₂ ونقصه يسبب الإتيما الحادة — ويرتفع 4-10 مرات في لبن المرسوب عن اللبن العادي ويمكن زيادة نسبته باللبن العادي عند زيادة نسبته بالعليقة الحيوانية. وقد وجد أن مستوى Cobalt بألبان الحيوانات المصرية يعتبر منخفض لأن التربة المصرية تنقص بها تركيز هذا المعدن وبالتالي ينمكس على غذاء الحيوان.

أما الكاديوم فتتضمن قوانين FAO / WHO على ألا تتجاوز 5 P.P.M في الأغذية الصلبة ولا تتجاوز 0.15 P.P.M في المشروبات.

: لأن زيادة الكاديوم في الغذاء تضر جميع خلايا الجسم ويتراكم في الكبد والكلىتين بتقدم العمر وهوة مرتبط مع بروتين ميتالوثيونين.

أما الفلورين Fluorine يضاف إلى ماء الشرب بنسبة ١ ملجم/لتر ماء لمنع تسوس الأسنان ويحتوى ماء الشرب على كمية أكبر من الفلورين من الألبان المبسترة والمعقمة، وهو يصل للإنسان والحيوان عن طريق الغذاء ومياه الشرب وإذا ارتفعت نسبته في جسم الإنسان إلى 2.5-5 mg تعتبر سامة جداً، وفي بحث أجرى على تأثير التجميد على تخزين اللبن المبستر ومكوناته، وجدت أ.د. عفت وآخرين سنة ١٩٨٨م، عند تخزين اللبن المبستر على درجة حرارة التجميد (-10م) أن مستحلب الدهن في لبن الماعز كان أكثر ثباتاً، لكلاً من المبسترة والتجميد، عما هو عليه بالنسبة لكلاً من اللبن البقري والجاموسى، بينما كان العكس صحيح بالنسبة لثبات

البروتين، كما أن تخزين الألبان في صورة مبسترة ومجمدة، غير من نسب أملاح الكالسيوم والفوسفور والمغنسيوم والسترات الكلية والذاتية في جميع أنواع الألبان المستخدمة.

لبن الشيكولاتة

وجد أن الأسواق التي يسوق فيها لبن الشيكولاتة (مشروب لبن مبستر مضاف إليه الشيكولاتة) تتشبط بها تجارة اللبن المسائل (المبستر - المعقم - المجنس واللبن ذو الخثرة الطرية - مخلوط الألبان بعصائر الفاكهة) بنسبة عالية، نتيجة أن المستهلك يحب التنوع في المنتجات اللبنية. الغذائية، لترضى جميع الأنواع. ومن العجيب أن هذا الناتج الهام ليس له مواصفات قياسية في المواصفات المحلية لذلك يجب عمل مواصفات خاصة له، لزيادة الاهتمام بالمنتج وزيادة استهلاكه.

ولبن الشيكولاتة عبارة عن لبن مطعم أساساً بالكاكاو أو الشيكولاتة ومحلى بالسكر، وتتص المواصفات القانونية في الولايات المتحدة على أنه عند تسمية الناتج بلبن الشيكولاتة يجب أن يحتوى على نسبة من دهن اللبن لا تقل عن النهاية الصغرى المطلوب وجودها في اللبن الكامل، وإذا قلت عن ذلك تشترط اللوائح ألا يحتوى الناتج على لفظ لبن ولكن يسمى شراب الشيكولاتة Chocolate Drink، فيجب أن يحتوى لبن الشيكولاتة المصنع من اللبن البقرى على نسبة ٣% دهن، ٨,٢٥% جوامد لبنية كما تتص مواصفات اللبن المبستر أو المعقم وأن يكون الدهن المضاف من اللبن وليس من بدائل الدهون النباتية المجنسة التي تضاف حالياً لكثير من المنتجات اللبنية، لأن الطعم والنكهة في لبن الشيكولاتة يظهر به الاختلاف بين الدهن الطبيعي والدهن المستبدل وخاصة أن هذا الناتج يستهلك بارد، فتجد ترسيب لطبقة الدهن وجزء من الشيكولاتة في داخل العلبة مع وجود جزء مائي يحيط بهذا

الترسيب، اعتماداً على أن السكر والشيكولاتة ومواد النكهة المضاف تغطى عيوب الناتج مع ملاحظة أن نسبة الكاكاو والشيكولاتة ومواد النكهة المضافة خفيفة جداً أقل من النسب المطلوبة فهي ١-١,٥% من الوزن النهائى من الكاكاو أو ٢-٢,٥% من الشيكولاتة لزيادة نسبة الدهن بها عن الكاكاو. لذلك يجب اضافة مواد تعليق أو تثبيت تمنع الترسب بتأثيرها الغروى مثل النشا بنسبة ١% وخاصة عند استخدام اللبن الغرز المجفف مع القشدة المجمدة والكاكاو يجب أن يكون دقيق الحجم جيد الذوبان ومواد التطعيم الثانوية مثل الفانيليا أو القرفة أو مسحوق اللبن مضاف إليه مستثبت الشعر وقليل من الملح لأظهار الطعم السكرى ولكن دون أن يكون له تأثير على طعم الكاكاو واللبن، وأهم شروط معامل البسترة حسب القانون المصرى .

وزارة الصحة العمومية

قرار بشأن الشروط الواجب توافرها فى معامل بسترة اللبن

وزير الصحة العمومية:

بعد الاطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها وعلى المادة الثانية والفقرة (د) من المادة الثالثة من القرار الوزارى الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١م فى شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها.

قرر ما هوأت

مادة ١: يجب أن تكون مجاورات مباني تشغيل معامل البسترة فى درجة عالية من النظافة بحيث لا تحتوى على أية قاذورات أو مواد ذات رائحة.

مادة ٢: ويجب تصفية اللبن الخام بمجرد استلامه سواء بالشاش الأبيض التنظيف أو بالسلك الدقيق أو بأجهزة القوة المركزية الطاردة.

مادة ٣: يجب تبريد اللبن بعد تصفيته إلى درجة ١٠م على الأكثر في حالة تخزينه قبل البسترة لمدة أكثر من ساعتين.

مادة ٤: يجب أن تكون جميع أجزاء جهاز البسترة مغمورة بالضوء الكافى وسهلة الملاحظة وفي حالة نظافة تامة.

مادة ٥: يجب أن تكون جميع التوصيلات مستقيمة على قدر الإمكان وتكون زوايا اتصال المواسير بشكل يسهل معه حلها وتنظيفها أو أن تكون مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ أو التآكل بأية حال، ولا تؤثر على طعم اللبن أو صفاته الطبيعية.

مادة ٦: يجب أن يكون تصميم الجهاز بحيث يسهل تنظيفه وتعقيمه وأن يعمل ذلك بصفة دورية.

مادة ٧: يجب تزويد الجهاز بمحول يضمن تحويل اللبن الذى نقل درجة حرارته عن الدرجة المطلوبة لعملية البسترة (صمام التحويل).

مادة ٨: يجب أن يكون اللبن الناتج مطابقاً لاختبار الفوسفاتيز، كما هو موضح بالبند الرابع من القرار الوزارى الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١م تطبيقاً للقانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠م كما يجب أن يكون مطابقاً لاختبار المثيلين الأزرق بحيث لا يتغير لونه فى ٣٠ دقيقة. (يجب أن تتغير هذه المعاملة فى المواصفات الحديثة إلى أن يجتاز اختبار أزرق المثيلين فى أكثر من خمس ساعات).

مادة ٩: يجب أن توضع فى الجهاز الترمومترات اللازمة التى تبين والتى تسجل درجات الحرارة أثناء عملية البسترة — كما يجب حفظ التسجيلات لمدة شهر تالى لتاريخ البسترة.

مادة ١٠: يجب أن تكون تحبئة اللزاجات ووضع الأغذية المحكمة لها بحيث تشمل البيانات التى يحتم القانون وصفها بكل دقة بطريقة أوتوماتيكية.

مادة ١١: يجب توفير ثلاجات لحفظ اللبن المبستر بعد تعبئته في درجة حرارة لا تزيد عن ١٠°م ويجب ألا يحتفظ باللبن المبستر أكثر من ٢٤ ساعة بالمعمل وأكثر من ٤٨ ساعة بمحلات البيع من تاريخ البسترة، واللبن المبستر المرتجع لا يجوز استعماله في صناعة منتجات الألبان.

مادة ١٢: يجب غسل أقباط اللبن بالماء الساخن وتحت ضغط ثم البخار مع جواز استعمال مواد كيميائية منظفة بشرط أن تكون غير ضارة بالصحة ولا تترك لوناً أو رائحة أو طعماً خاصاً باللبن. كما يجب إيجاد جهاز لغسيل الزجاجات وتعقيمها بحيث يفي بالشروط السابقة

مادة ١٣: يجب أن يكون جميع العمال في حالة صحية جيدة وأن تكون لديهم الشهادات المنصوص عليها في المادة الثامنة من قانون الألبان رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠، كما يجب أن تكون ملابسهم نظيفة ومتجانسة على قدر الأمكان ويفضل اللون الأبيض مع غطاء مناسب للرأس والقدمين.

مادة ١٤: على وكيل الوزارة تنفيذ ذلك ويعمل به من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية (١٩٥٤/٤/٢٧)

١-٣- مواصفات اللبن المبستر:

بمرور خمسون عاماً على هذه القرارات بالنسبة للبن المبستر يجب مراجعة كل بند من هذه البنود وتحديثه، بما يتواءم مع تقدم التكنولوجيا الصناعية في كل شيء حتى التسخين بالحرارة استبدال باستخدام الليزر أو استخدام الضغوط العالية وهي تكنولوجيا حديثة تستخدم الآن في اليابان لإنتاج عصائر الفاكهة، والمربى، والزبادى المطعم بالفاكهة وهي فرصة جديدة لأدخال تلك التكنولوجيا الجديد في البسترة للبن وزيادة درجات الأمان الصحي في الاستخدام والتخزين، أما إذا كانت البسترة تستخدم إلى الآن البسترة البطيئة ٦١,٧°م فيجب أن تزود أحواض البسترة بمقومات لتكسير الرغبة باستمرار، حتى تكون درجة الحرارة بداخلها أقل من درجة حرارة

باقى أجزاء اللين وبالتالي فأنها تعطى وقاية للميكروبات التى بداخلها ضد الحرارة، أما إذا استخدمت البسترة السريعة وهى التسخين إلى ٧١,٦°م لمدة زمنية ٢٠,١٥,١٠ ثانية ثم التبريد المفاجئ، يجب التأكد من سلامة صمام التحويل Flow diversion valve للعمل على إرجاع أى لبن لم يسخن للدرجة المطلوبة، كما أمنتعت بعض دول العالم عن استخدام الزجاجات فى التعبئة، ربما لتعذر تنظيفها وإعادة استعمالها مما ينتج عنه إعادة تلوث اللين المبستر. لذلك تلجأ أغلب الدول إلى التعبئة فى العبوات الورقية المعروفة باسم تتراباك Tetra Peck وتتضمن المواصفات القياسية الدولية على ألا يزيد العدد الكلى للبكتيريا فى اللبن المبستر عن ٥٠,٠٠٠ خلية/مل. أما المواصفات القياسية المصرية القديمة تنص على أن يختار اختبار أزرق المثيلين فى مدة لا تقل عن ١/٢ ساعة، وهذا معناه أن اللبن المبستر ممكن يجتاز هذا الاختبار فى أكثر من ١/٢ إلى ساعتين ويكون به اعداد كبيرة تصل إلى ٥٠,٠٠٠ خلية/مل، لذلك تحدد أغلب دول العالم العدد الكلى للبكتيريا فى اللبن المبستر بحيث لا تزيد عن ٣٥-٢٠٠ ألف خلية/مل لبن، أما الكوليفورم فيجب أن تكون غير موجودة فى تخفيف (١٠^{-١}). وهذا جدول (٣-٥) يعطى فكرة عن المواصفات البكتريولوجية للبن المبستر بالطريقة السريعة فى مختلف دول العالم المتقدمة فى صناعة منتجات الألبان.

(٥-٣) المواصفات البكتريولوجية للين الميمستر

الدولة	درجة حرارة الميمستر	وقت الميمستر	العدد القلي للبكتيريا/مل	عدد بكتيريا فلفون/مل
١- إيطاليا	٧٥ م	١٥ ثانية	٣٠ ألف	١,٠٠
٢- الدانمارك	٧٣-٧٥ م	١٠-٢٠ ثانية	٣٠-٥٠ ألف	٠,٠١٥
٣- كندا	٧١,٧ م	١٦ ثانية	٣٠ ألف	١,٠٠
٤- المملكة المتحدة	٧١,٧ م	١٥ ثانية	Δ	Δ
٥- الولايات المتحدة	٧١,١ م	١٥ ثانية	٣٠ ألف	٠,٠١٠
٦- استراليا	٧١,١ م ١	١٥ ثانية	٣٠-٥٠ ألف	٠,٠١٠
٧- النمسا	٧٣-٧٥ م ٢	٣٥-٤٥ ثانية	-	-
٨- بلجيكا	٧١,١ م	١٠ ٢ ثانية	١٠٠ ألف	٠,٠١٠
٩- فنلندا	٨٠ م	١٥-٣٥ ثانية	٢٥ ألف	-
١٠- هولندا	٨٠ م	حالا	٢٥ ألف	٠,٠١٠
١١- النرويج	٨٠ م	حالا	٣٠ ألف	٠,١٠
١٢- لوكسمبرج	٨٥ م	حالا	٥٠ ألف	١,٠٠
١٣- سويسرا	٨٥ م	حالا	٢٥ ألف	٠,٠١
١٤- ألمانيا	٨٥ م	٢-٦٠ ثانية	٢٥-١٠٠ ألف	٠,٠١
١٥- فرنسا	٩٥ م	حالا	١٠٠ ألف	-

Δ لا يوجد بالمملكة المتحدة تحديد للعدد القلي للبكتيريا أو أعداد الفلورا المسموح بوجودها في اللبن الميمستر بالطريقة السريعة ولكن بشرط ألا يختزل لفرق المليون في ٠,٥ ساعة وذلك بالمختبر عينت من اللبن الميمستر مضى على تصنيعها ٢٤ ساعة.

لذلك يجب مراقبة جودة اللبن الميمستر في معامل المصانع بدقة قبل أن يعرض للتسويق وتجرى عليه الاختبارات الآتية:

أولاً: نسبة الدهن:

للتأكد من مطابقتها للقوانين ويجب ألا يزيد التذبذب عن ٠,٠٥% وذلك نظراً للحاجة إلى إنتاج ألبان شرب ثابتة الصفات يومياً فيتمتع المستهلك على تلك الصفات ويزداد الإقبال للمستهلكين على المنتج.

ثانياً: نسبة الحموضة

يجب ألا يزيد مقدره برقم SH في الحليب الميمستر عن ٧,٥، فاللبن الميمستر المبرد في المصانع، يخزن مؤقتاً ريثما يتم تعبئته، إلا أنه يجب ألا يلحق أثناء ذلك أي تأثير ضار ويشترط في تانكات التخزين ما يلي:

- ١- أن تكون جيدة العزل حتى لا ترتفع درجة حرارته.
- ٢- أن تكون سهلة التنظيف والتطهير.
- ٣- أن تكون مجهزة بنظام جيد للتقليب، وبمقياس لدرجة الحرارة.
- ٤- أن لا تؤثر تلك التانكات، ولا مواسير النقل، تأثيراً ضاراً على اللبن المبستر. وكذلك يشترط في الغرف التي تتواجد بها تانكات التخزين ما يلي:
 - (أ) أن تكون مفصولة عن بقية صالات الإنتاج في المصنع.
 - (ب) أن يخفض عدد الميكروبات في هوائها إلى أقل حد ممكن (عن طريق التنقية بالمرشحات أو استخدام الأشعة فوق البنفسجية).
 - (ج) أن تكون سهلة التنظيف، يمكن غسل جدرانها وأرضيتها.
 - (د) أن تكون جيدة الأضاءة والتهوية. ويستحسن استخدام النوع المطلق وهو الأفضل.

والتعبئة تتم إما فـى تانكات أو أنصـاط المدارس ودور الحضـانة والمستشفيات إلا أن خطر التلوث كبير لذلك أستبعدت هذه الطريقة، بطريقة العبوات التي تستخدم أكثر من مرة مثل الزجاجات وأهم مميزاتها ما يلي:

- ١- لا يمتص الحليب المبستر الروائح من الجو المحيط أو غبار أو ميكروبات من الخارج.
- ٢- يكون البيع أسهل وأسرع وأضمن صحياً.

وتنقل الزجاجات بعد التعبئة بأغطية من الألومنيوم الرقيق يشترط فيها الآتى:

- ١- أن لا تؤثر هذه الأغطية على اللبن المبستر في الزجاجات.
- ٢- أن تمنع وصول الميكروبات الخارجية والغبار إلى اللبن المبستر.
- ٣- لا يعاد إستعمالها مرة أخرى بأن يكون الألومنيوم المصنع منه يتمزق عند الفتح.
- ٤- يمكن كتابة جميع البيانات اللازمة بسهولة عليها وخاصة تاريخ الإنتاج.

تصل الزجاجات الفارغة من المستهلك إلى المصنع، وقد تلوثت بالغبار والميكروبات ونمت بها أعداد كثير من البكتريا على بقايا اللبن الباقى على جدرانها، لذلك تغسل جيداً وتطهر بدقة فى الآلات خاصة أوتوماتيكية تمر بعدة مراحل كما يلى:

- ١- مرحلة النقع: تتم بالماء الفاتر على ٣٠م لغسل الزجاجات من بقايا اللبن والغبار العالق بها.
- ٢- مرحلة النقع فى صودا كاوية ٢% على حرارة ٦٥م لإذابة الأوساخ وتخرج مع الصودا.
- ٣- مرحلة الشطف بالماء الفاتر على ٤٠م لإزالة آثار الصودا وقبل ذلك بمرحلة شطف بمادة مطهرة لضمان قتل الميكروبات إن وجدت ثم يبرد الزجاجات حتى لا تتكسر عند تعيئتها باللبن البارد و تستغرق هذه الدورة ١٠ دقائق منها ٣ - ٤ دقائق فى الصودا ثم تمر الزجاجات أمام مصدر ضوء قوى فتعزز ويسمح بمرور الزجاجات النظيفة السليمة إلى آلة التعبئة فقط.

(٢) التعبئة فى عبوات تستعمل مرة واحدة:

هى طريقة أقل اقتصادية من الطريقة السابقة إلا أن استخدامها يوفر للمصنع والمستهلك والتاجر كثير من المشاكل والآلات والوقت وتستعمل المواد البلاستيكية وخاصة البولى إثيلين PE، أما لوحدة على شكل أكياس شفافة، او مع رقائق الألومنيوم والورق المشمع وبذلك تكون العبوات غير منفذة للضوء، ولا شفافة، ومحتملة للصدمات والحرارة وكلا النوعين ليس له تأثير ضار على اللبن المبستر المعبئ.

(٣) التعبئة في عبوات غير شفافة:

تتكون المادة الرئيسية من عدة طبقات من مواد مختلفة وتشكل بأشكال مختلفة مثل هرم ناقص أو على شكل كأس أو شكل رباعي الوجود وهو من أهم العبوات الشائعة. وتقوم بالتشكيل والتعبئة شركة سويدية وتسمى Tetra back وتتم التعبئة بطريقة معقمة وتتركب مادة التعبئة من (الخارج طبقة من الورق المشمع وفي الوسط طبقة من رقائق الألومنيوم، وفي الداخل طبقة من البولي إثيلين) مع التعقيم بفوق أكسيد الأيدروجين H_2O_2 ، الذي يتطاير إلى بخار ماء وأكسجين عند تشكيل الشريط بالمسخن الكهربائي قبل التعبئة. ولكن من العيوب أن المستهلك لا يرى اللبن مثل التعبئة في الزجاج، وأن التكلفة أعلى لهذه المواد عن مادة PE.

ثالثاً: اختبار البيروكسيديز

يجب أن يكون سالباً في حالة استخدام الحرارة العالية في البسترة السريعة.

رابعاً: اختبار الفوسفاتيز القلوي

كذلك يجب أن يكون سالباً في حالة البسترة بالطريقة السريعة.

خامساً: تقدير الكثافة على درجة حرارة ٢٠م.

يجب أن تكون ما بين ١,٠٢٨ إلى ١,٠٣٥ في حالة اللبن المبستر كامل الدسم وما بين ١,٠٣٢ في حالة اللبن القليل الدسم.

سادساً: درجة حرارة اللبن المبستر المعياً لا تزيد عن ٦ م عند مغادرة المصنع.

سابعاً: اختبار الاختزال بآزرق الميثيلين:

يجب أن لا تقل المدة عن ٥,٥ ساعة (خمس ساعات ونصف) عند مغادرة المصنع، أي بمعدل جودة (ممتاز) وأن أعداد البكتيريا به لا تزيد عن ٥٠,٠٠٠ خلية/مل وهذا هو المعدل العالمي لأعداد البكتيريا في اللبن

المبستر وليس اجتياز اللبن المبستر لمدة ٣٠ دقيقة دون تغير لون لوزق الميثلين مثل المواصفة المصرية القديمة، بمعنى أن اللبن المبستر أحتمال أعداد الميكروبات به من ٢٠٠,٠٠٠ - ٥٠٠,٠٠٠ / مل في أحسن الأحوال ويجب إتخاذ خطوات كثيرة في مصانع الألبان من النظافة والتطهير وتعقيم الأكوام وكذلك مراعاة كل الشروط السابقة في إنتاج اللبن الخام للوصول إلى رقم ٥٠,٠٠٠ خلية / ١ مل، مثل المواصفة الدولية (codex) التي برأى فيها كل الدقة والأمان لإنتاج اللبن الخام كما سبق وأوضحنا، وكذلك مراحل التصنيع وكل أدوات التصنيع إلى أن يصل للمستهلك الناتج بارد على درجة حرارة لا تزيد عن ٦°م ويحفظ على هذه الدرجة لمدة ٤٨ ساعة وهي فترة الصلاحية إلى حين استخدامه من قبل المستهلك على درجة حرارة الثلاجة. لو أجريت هذه الاشتراطات على إنتاج اللبن المبستر سيكون عدد الميكروبات أقل من ١٠٠,٠٠٠ خلية في السم^٢، وهو أقصى ما يصل إليه إنتاج اللبن المبستر في مصر، مع العلم بأن زيادة درجة حرارة البسترة أو المدة المستخدمة يجيب على حساب القيمة الغذائية لبروتينات اللبن والفيتامينات والأملاح المعدنية، فأما تختار الحفاظ على هذه المكونات في معامل مرتفع مع الحفاظ على أقل عدد للبكتيريا/ ١ مل، وإما استخدام درجات حرارة مرتفعة ومدة أطول كما في الجدول السابق والحصول على أقل عدد للبكتيريا/ ١ مل، مع تلف بصورة أكبر لجزء من البروتينات، وفقد جزء من الفيتامينات والأملاح المعدنية مع احتمال تكون الطعم المطبوخ أو طعموم أخرى غير مرغوبة، لذلك فدرجة اختبار حرارة البسترة والمدة اللازمة تتوقف على عدة عوامل من أهمها نوعية اللبن الخام والمناخ السائد ونوعية المستهلك والقيمة الغذائية والهيجينية للمنتج المبستر. والأن معظم المصانع الحديثة تنتج UHT.M زيادة فترة الصلاحية من ٣-٦ أشهر حسب نوع العبوة لأن المناخ في مصر مرتفع الحرارة واللبن المبستر يتلف بسرعة.

ثامناً: اختبار مجموعة القولون

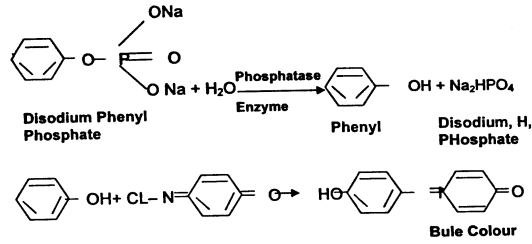
يجب أن يكون سالباً في تخفيف ١٠⁻. ولا يزيد أعداد بكتيريا مجموعة القولون العسوية السالبة القصيرة المخمرة للاكتوز وتنتج حمض وغاز على ١٠ خلية لكل/مل، ولا توجد أي بكتيريا ممرضة ولا مسمومة، ولا توجد نسبة عالية من السموم الفطرية لأن هناك (أفلاتكسين) تتحمل درجات الحرارة العالية حتى ٣٠٠م، وتترسب بالجسم البشري مسببة أمراض خطيرة، لذلك هناك نسب مسموح بها من غير السموم الممرضة، وكذلك بقاء المبيدات في الحدود المسموح بها من منظمة الأغذية والزراعة بالألم المتحد (ولو أن هذه النسب قلت إلى الحد الأدنى نتيجة الحد من استخدام المبيدات والحظر المفروض على استخدامها) وكذلك نسب الأشعاع في الحدود المسموح بها من السلطات المختصة وهي نادرة الحدوث، وأخيراً الاختبارات الحسية:- يجب أن يكون طعم اللبن الميسر ورائحته ولونه خالية من أي عيوب وهذا شيء طبيعي لو استخدم اللبن الخام الجيد وأتبع خطوات التصنيع السليمة (حسب المواصفات القياسية الصناعية كما أقرحت) والمواصفة الأولى للمنتج بكل الإرشادات السليمة دون تخويف أو وعيد أو عقوبات وترسل عن طريق المرشدين الزراعيين المدربين جيداً في دورات عملية مع خبراء تربية وتغذية الحيوان، وأطباء صحة بيطرية مختصة بماشية الألبان ثم يتبقى المواصفة القياسية للبن الميسر (المواصفة الحالية مع زيادة توضيح أكثر بمجموعة جديدة من الاختبارات الألبان والأشمل، مع مراعاة ظروف الصناعة المصرية والصبر على عمليات الانتقال والتحديث خطوة خطوة ولكن مع التشديد في العقوبات لمنع الغش والتقليص والتهاون في صحة الإنسان.

كما توضح المواصفات القياسية الدولية Codex أن البسترة هي تسخين اللبن إلى درجات حرارة لمدة معلومة بحيث تنخفض الكائنات الحية الدقيقة، انخفاضاً كبيراً في اللبن دون أن يحدث له تغير كبير في التركيب أو في النكهة أو في القيمة الغذائية. ويجب التأكد أنه أثناء إجراء البسترة ألا تزيد حرارة اللبن إلى أكثر من ١٠٠م، ولاحظ أن درجة التسخين ومدته قد تختلف بحسب مختلف الظروف والأوضاع الوبائية، ولكن البسترة بصفة عامة تستخدم كأجراء وقائي من الأمراض التي ينقلها اللبن، وإطالة فترة صلاحيته دون أي تغير، وتقليل الأخطار الصحية من الجراثيم التي يحملها اللبن، في بعض بلدان العالم تحدد التشريعات، درجة التسخين ومدته بالقانون، وفي بلدان أخرى تكتفي الأنظمة بأن تكون المعالجة الحرارية كافية، متى أصبح اللبن سلبياً في الفحص باختبار الفوسفاتيز. وهذا الأنزيم الحيوي باللبن له نوعين هما.

- ١- الفوسفاتيز الحمضي درجة PH المثالي له ما بين ٤ - ٥,٥ والحرارة المثالية ما بين ٣٧ - ٤٥م وهو مقاوم للحرارة ويوجد متحد مع الألبومينات وهو قليل التركيز في اللبن.
- ٢- الفوسفاتيز القلوي: يوجد متحد مع غشاء حبيبات الدهن و PH المثالي له ٩ - ٩,٥ وهو حساس لدرجات الحرارة - حيث يموت خلال ١٥ ثانية على درجة حرارة ٧٢م، وخلال أقل من نصف ثانية على درجات ٨٠م، أي أنه يحتاج لإيقاف نشاطه إلى مدة زمنية ودرجة حرارة أقل مما يلزم لأجراء عملية البسترة لذلك فإن وجود الأنزيم في اللبن يدل على أنه طازج (خام) لم يسخن إلى درجة حرارة البسترة، أو أنه لم ييمسج جيداً، أو أنه ميمسج ثم خلط بلبن خام (Raw milk) لذلك فإنه يكشف عن هذا الأنزيم في اللبن الميمسج للتأكد من صحة إجراء عملية البسترة وتوجد طريقتان لذلك.

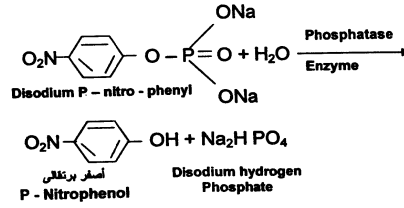
الطريقة الأولى Kay and Graham

تستخدم فيها مادة فوسفات الفينول الثنائية التي تضاف إلى اللبن المراد اختبارها، فإذا وجد الإنزيم في حالة نشطة، يتحرر الفينول الذي يقدَّر بالطريقة اللونية بعد تحويله إلى مادة الأندوفينول - ذات اللون الأزرق. فاللبن غير المبستر يظهر به اللون الأزرق الغامق عند إجراء الاختبار لعدم تعرض الإنزيم لحرارة البسترة ويظل نشط.



الطريقة الثانية: Aschaffenburg and Mullen

يستخدم فيها مادة البارانتروفيثيل فوسفات ثنائي الصوديوم، ينفصل منه نشاط الإنزيم (إن وجد) مركب P - nitro phenol لونه أصفر يرتقي إلى ويقدَّر مباشرة.



وهذه الطريقة أفضل، لأن نشاط الإنزيم يظهر مباشرة - دون الحاجة إلى المعاملة بمادة كيميائية لأظهاره (كما توصي المواصفات القياسية الدولية Codex بذلك).

في بلدان أخرى يستخدم نوعان من البسترة منذ عدة سنوات، ففى النوع الأول، يسخن اللبن إلى درجات حرارة ٦٣ - ٦٦ لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل (بسترة بطيئة) وبلدان أخرى يسخن اللبن بين ثانية واحدة - ٤٠ ثانية عند درجات حرارة تتفاوت من ٧٠ - ٨٠ م°م وأكثر من ذلك. تؤدي البسترة إلى إيقاف نشاط الإنزيم وقتل عدد من الجراثيم المسببة للأمراض، وقتل كبير عدد من الجراثيم غير المسببة للأمراض التي قد تكون موجودة باللبن، وبذلك تتحسن خواص الحفظ في الألبان المبسترة، فإذا أجرى اختبار الفوسفات بعد البسترة مباشرة وكان إيجابى، نقول أن البسترة لم تتم على الوجه الأمثل، وأن مستويات الجراثيم والكائنات الحية ما زالت مرتفعة ولهذا السبب ينبغي إجراء فحص الفوسفات بصفة منتظمة والتأكد من درجات الحرارة والمدة المطلوبة، وتصميم عملية البسترة وكفاءة الجهاز، كما توضح المواصفات الدولية على أنه في البلاد التي مازالت في أول عهدها بالتصنيع اللبنى، يكون من المرغوب فيه رفع درجة التسخين بمقدار درجتين أو ثلاثة درجات لزيادة الاحتياط. ومهما تكون الطريقة المتبعة فإن الفائدة تضيق إذا لم يكن هناك احتياط من عدم تلوث اللبن من جديد، بسبب تسرب لبن خام إلى اللبن المبستر نتيجة عدم سلامة المعدات، أو وجود ثقب بها، أو مرور اللبن المبستر في المضخات والمواسير التي استعملت لمعالجة اللبن الخام ولم تنظف، وتظهر بعد، أو قذارة الزجاجات ومعدات التعبئة أو من مواد التعبئة والتظيف أو عدم نظافة المياه أو الغبار أو النباب أو عدم نظافة العاملين في المنشأة، لذلك يجب بذل اهتمام كبير بالرقابة الصحية لتظيف جميع المعدات وإجراء الفحوص الدورية في التظيف الدائم للمصنع بالتتابع الآتى:

- ١- الغسيل بالماء بدقة للأجهزة والمعدات وأدوات التعبئة الزجاجية.
 - ٢- إزالة المواد المعلقة باليد أو تمرير سوائل التنظيف أو الطريقتين معاً.
 - ٣- الغسيل مرة أخرى لإزالة بقايا المنظفات وبقايا اللبن.
 - ٤- قتل البكتيريا الموجودة إما باستخدام البخار أو المواد الكلورية مثل هيبوكلوريت صوديوم ويلاحظ دائماً أن المرشحات هي عنصر كبير من عناصر التلوث، ما لم تنظف تنظيفاً دقيقاً، كما أن الصمامات وأجهزة الغسيل المطاطية، يجب غسلها باليد ثم قتل البكتيريا بالمطهرات.
- أما الزجاجات فهي أكبر مصدر للتلوث في المراحل النهائية للإنتاج، وقد حلت المشكلة باستخدام التتراباك (الكرتون المقوى) أو البلاستيك في تعبئة الألبان المبسترة وبذا تصل السلعة للمستهلك آمنة.
- تنص المواصفات القياسية الدولية على ضرورة التأكد من سلامة البسترة أو العمليات الحرارية بالمصانع، لذا تنص على التفقيش على المصانع مرة كل شهر وأن تفحص جميع المعدات (من قبل خبراء تصنيع) للتأكد من أنها تعمل على الوجه السليم مع الاهتمام بما يلي:
- ١- فحص نظام الرقابة في المصنع.
 - ٢- فحص صمامات منع التسرب وصمام التحويل في جهاز البسترة.
 - ٣- فحص أجهزة الغسيل الآلي.
 - ٤- فحص التلجيات والحضانات والموازين الحرارية للتأكد من دقتها في تسجيل درجة الحرارة والمدة اللازمة، وفحص صمامات التدفق والتحويل.
 - ٥- فحص ضغط المولدات والغلايات.
- كما تفحص عينات اللبن المبستر وتقارن نتائج التحاليل مع المواصفات المقررة من حيث كفاءة البسترة - كفاءة التجليس - درجة حرارة الحفظ - الاختبارات الكيميائية والاختبارات البكتريولوجية والاحتياطات الخاصة ثم تجرى عملية تقييم المنشأة.

واهم عيوب ألبان الشرب المبسترة:

- ١- طعم العلف: سببه رداءة العليقة فى اللبن.
- ٢- الطعم الكيماوى القريب: سببه مواد التنظيف المستخدمة فى نظافة الأجهزة قد وصلت بطريقة ما إلى اللبن المبستر.
- ٣- الطعم العماش: سببه نشاط ميكروبات الحموضة، أثناء التصنيع أو بعده نتيجة التأخير فى تخزين اللبن على درجة حرارة مرتفعة قبل تسويقه، مما يؤدى إلى إرتفاع الحموضة به قبل أن يصل للمستهلك.
- ٤- الطعم الزيتى أو المعدنى وسببه ملازمة اللبن للمعادن غير المطلوبة بالقصدير وخاصة معدنى النحاس والحديد.

١-٤ اللبن المعقم Sterilized milk ومواصفاته القياسية:

هو إحدى المنتجات اللبنية القابلة للحفظ مدة طويلة، بعكس اللبن المبستر التى لا تزيد فترة صلاحية عن ثلاثة أيام، إما اللبن المعقم إذا بقيت العبوة سليمة فهو قابل للحفظ مدة طويلة بدون تبريد، ونقله بعيداً لمناطق أخرى سهل لأنه لا يحتاج إلى تبريد، أو وسائل نقل مبردة، ويمكن القول بأن حل مشكلة ألبان الشرب فى البلاد النامية التى بها مناخ حار مثل كثير من بلاد أفريقيا وآسيا هو إنتاج اللبن المعقم طويل العمر long shelf life.

وهناك أختيار قوة الحفظ للبن المعقم:-

بأن تؤخذ عينة ممثلة لكل تشغيل من المصنع وتحفظ على درجة حرارة ٣٧°م لمدة أسبوع ثم تفحص العينات لخلوها من حدوث انتفاخ أو إرتفاع الحموضة أو تغير فى الطعم أو الرائحة. وتتم المواصفات القياسية الدولية على أن اللبن المعقم هو اللبن بعد تسخينه أو معالجته بأى طريقة تؤدى إلى عدم نمو البكتيريا، ويسمى هذا عادة التعقيم التجارى. وقد أصبح أسلوب التعقيم مستخدماً على نطاق واسع

وخصوصاً بطريقة المعالجة بدرجات حرارة مرتفعة جداً. ففي هذه الحالة يمر اللبن بعملية تسخين مستمرة في درجة حرارة عالية ولمدة قصيرة، ثم يعبأ وهو في حالة معقمة. ويتم هذه العملية إما بطريقة التسخين المباشر، حيث يمر البخار في اللبن أو اللين في البخار، وإما بطريقة التسخين غير المباشر حيث يتم التسخين بطريقة الأنابيب أو الصفائح التي تتشابه مع تلك المستخدمة في عملية البسترة، وتختلف عنها في أن تسخينها يكون بالبخار بدلاً من الماء الساخن. وعند استخدام الطريقة المباشرة تصل درجات الحرارة إلى ١٤٠ أو ١٤٥ م فور بدأ العملية تقريباً وتستمر لمدة ما بين ثانية وأربع ثواني. وفي بعض الطرق المباشرة تستخدم درجات حرارة أقل من ذلك ولكن تطول المدة بعض الشيء. وفي كلتا الحالتين يمكن إطالة مدة التسخين بفترة قصيرة أثناء مرور اللبن إلى قسم التبريد. وعند التعبئة يجب مراعاة القواعد الصحية السليمة لأن هذه الألبان تصبح معقمة فيجب حمايتها من أي مصدر من مصادر التلوث أثناء عمليات التعبئة.

فاللبن المعقم يجب أن يجنس قبل رفع درجة حرارته إلى أعلى من ١٠٠ م وبشرط عدم حدوث أي تغير في خواصه الطبيعية إذا ما حفظ على درجة ٣٧ م لمدة خمسة أيام وكذلك يعطى نتيجة سالبة لاختبار التعكير.

ولا تزيد نسبة البكتيريا المتجرمة بعد التحضين على ٣٧ م لمدة خمسة أيام عن ١٠ خلية/ ١ مل، ولا يظهر به أي أعداد بكتيرية عند العد بالأطباق بعكس اللبن المبستر التي تنص مواصفاته على ألا يزيد العد الكلي عن ٥٠,٠٠٠ خلية لكل/ مل، وبكتيريا القولون عن ٥ خلية/ ١ مل والوقت اللازم لاختزال أزرق الميثيلين عن ساعتين وهنا التناقض، لأن هذا الوقت معناه أن اللبن التي يجتاز أزرق الميثيلين في ساعتين يعتبر لبن رديء وبه أعداد تقديرية فوق ٥٠٠,٠٠٠ خلية / ١ مل ويعطى لاختبار الفوسفاتيز بالطريقة المحددة قراءة لا تزيد عن ١٠ ميكرون من البارانتثيرو لكل ١ مل

من اللبن أما المواصفات الدولية للبن المبستر فهي تشترط ألا يزيد العدد الكلى للبكتيريا عن ٥٠,٠٠٠ خلية/ ١ مل ويجتاز اختبار لوزق الميثيلين في أزيد من خمس ساعات وليس ساعتين وليس به بكتيريا كوليفورم أو خلية/ ١ مل، فالفرق واسع بين المواصفات الدولية Codex والمواصفات المحلية ويجب العمل مع المنتجين بطرق العلم الحديثة ومحاولة توجيههم وإرشادهم وتحديث الصناعة ولتباع الخطوات العلمية وتحسن اللبن الخام أولاً ثم مطابقة هؤلاء المنتجين بالتباع المواصفات القياسية المقررة التي لا يتبعها أحد. أما اللبن المعقم: هو الناتج المعقم الخالي من الكائنات الحية والجراثيم وهو الذي سبق تجنيسه وتعبئته في زجاجات أو عبوات تتراياك محكمة التقل ثم تعقيمه بتعريضه لتيار البخار الساخن على درجة حرارة لا تقل عن ١٠٧ - ١١٠ م لمدة ٢٠ - ٣٠ دقيقة.

وأهم مزايا التعقيم:

- ١- سهولة تداول اللبن المعقم وتوزيعه لدى المحال العامة لعدم احتياجه إلى ثلاجات.
 - ٢- سهولة الاستعمال لدى المستهلك لعدم احتياجه للتبريد ويمكن شراء كمية كبيرة لمدد طويلة.
 - ٣- طول مدة حفظه وخاصة إذا تركت زجاجة اللبن مفتوحة دون قفل تام.
 - ٤- قلة تكاليف التوزيع لذا يمكن التوزيع مرتين أو حتى مرة واحدة في الأسبوع.
 - ٥- ثقة المستهلك في أن اللبن المعقم خالي من جميع أنواع الميكروبات الممرضة أو غيرها.
- ولكن يحترق اللبن المعقم طعم البسكويت، وليس الطعم غريباً عن اللبن المغلى، أما من الناحية الغذائية يتلف جزء من البروتين وفيتامين B₁ وحامض الأسكوربيك. لذلك بالنسبة لتغذية الأطفال باللبن المعقم يلزم إضافة

مولد مكمل مثل عصير البرتقال وتحضيرات الخميرة وفيتامينات (A) المركزة. فهناك تفاعلات كيميائية كثيرة تحدث للبروتين المعقم فقد تتحطم الأحماض الدهنية الحرة، وتبدأ عملية أكسدةها ولكن قصر مدة التسخين يجعل ذلك أقل ضرراً، أما البروتينات فقد يحدث لها تفكك بسيط، وتتحطم الروابط الثانوية فيها، ويحدث للجزء تغير في التركيب والدوران النوعي، يظهر ذلك بانخفاض القابلية للذوبان وبالترسيب كما قد تتفاعل البروتينات مع اللاكتوز (المجموعات الأمينية مع المجموعات الكربونيلية) وهذا التفاعل يسمى تفاعل ميلارد Maillard - reaction الذي ينتج عنه في مراحله المتقدمة، التلون باللون البني، وانخفاض ذوبان البروتينات إلا أن صغر المدة التي يبقى عليها اللبن على درجة الحرارة العالية، تمنع ظهور هذه التفاعلات بشكل واضح، كما وجد أن ٩٦% من α -Lactalbumin، ٤٩% من B-Lactoglobulin لا يتغير تركيبها الطبيعي عند استخدام طريقة UHT. تؤثر هذه التغيرات الكيميائية فتغير الصفات الحسية، فيكتسب اللبن المعقم طعماً مطبوخاً يكون أكثر وضوحاً عما عليه الحال في اللبن المبستر أو اللبن المغلي وتتحرر مجاميع SH السلفيدريل التي تختفي أثناء التخزين ويختفي معها الطعم المطبوخ حيث يصبح الطعم طبيعي بعد أسبوعين من التخزين، كما قد يكتسب اللبن المعقم طعم الطباشير هو عيب يتصل مباشرة بجودة اللبن الخام.

أما من ناحية القيمة الغذائية (يفقد جزء من الليسين، الميثايونين والثريونين). أما الضرر في عملية U.T.H التسخين فوق العالي Ultraheating يحدث في الفيتامينات لأن التعقيم يؤثر بالسلب على فيتامينات B₁, E, A و Nicotinic acid أما فيتامين C فهو يتأثر بشدة وكذلك يترسب كل الألبومين والجلوبيولين، وتحول أملاح الكالسيوم المتأينة إلى حالة غير متأينة وبذلك لا يتجنب اللبن المعقم بالمنفحة إلا إذا أضيفت عليه كمية بسيطة من كلوريد الكالسيوم (٠.٠١%) تعويض الكالسيوم المترسب بالحرارة.

وكذلك تكرمل جزء من اللاكتوز ويتأثر اللون فيكسب اللبن اللون الغامق، ويتغير طعمه بدرجة كبيرة فيصبح له طعم الكراميل (طعم السكر المحروق جزئياً) ويظهر اللبن أكثر نسامه لأن عملية التجنيس التي تسبق عملية التتعيم تؤدي إلى تفتت حبيبات الدهن وتوزيعها في السبرم وهذا يجعل اللبن المعقم يمتاز بقوام ثقيل يشبه القشدة الخفيفة. أما من الناحية الميكروبيولوجية تموت كل صور الحياة من إنزيمات وكائنات حية دقيقة ممرضة وغير ممرضة، متجرثة وغير متجرثة، وبذلك تطول مدة الحفظ كثيراً إذا لم يثوث المنتج، وبذلك يمكن حفظ اللبن المعقم بحالة جيدة لمدة عام أو أكثر، ولذلك فاللبن المعقم مطلوب بشدة في المناطق ذات المناخ الحار مثل معظم الدول الإفريقية والآسيوية لإمكان حفظه مدة طويلة بدون إستخدام تبريد، كما يؤدي تعقيم اللبن إلى إنتاج خثرة طرية مما يجعله سهل الهضم أو أكثر ملائمة لتغذية الأطفال والمرضى.

- وأهم الصعوبات التي تقف في سبيل تعميم وانتشار اللبن المعقم بدلاً من اللبن المبستر هي:
- ١- ضرورة توافر اللبن الخام الجيد الذي يتحمل التسخين إلى درجات حرارة عالية أعلى من درجات حرارة البسترة.
 - ٢- تطبيق عملي للدراسات والأبحاث التي أجريت على اللبن الجاموسي وخاصة من ناحية الإنزيمات والدهون والبروتينات لإمكان استخدامه مع اللبن البقري.
 - ٣- زيادة تكاليف إنتاج اللبن المعقم عن المبستر.
 - ٤- ضرورة توفر العبوات التي تتحمل درجات الحرارة العالية (١٥٠م) مما يزود تكاليف الإنتاج. وبالتالي زيادة ثمن اللبن المعقم عن اللبن المبستر.
 - ٥- ضرورة استخدام عبوات صغيرة تسع $\frac{1}{2}$ لتر لأن الجو دافئ، وهذا يؤدي إلى زيادة تكاليف بيع اللبن عنه في العبوات الكبيرة،

ولكن مزايا اللبن المعقم كثيرة وخاصة بالنسبة لجو مصر الدافئ، لذا أقيم مصنع لتعقيم اللبن في محافظة أسيوط بمنطقة كوم أمبو. ثم أنتجت بعض الشركات الاستثمارية الجديدة لبن معقم طويل العمر، ومتوافر بالأسواق المصرية ولكن الطعم مختلف وبه الطعم المطبوخ أو الطباشيري أو طعم لبن البودرة واللون غامق، الرائحة غير واضحة أى الصفات الحسية ليست جيدة بسبب استعمال لبن فرز مجفف معدل بدهون نباتية أو قشدة مجمدة أو خليط من ذلك مع جزء من اللبن البقرى الخام بنسبة ٥٠ : ٥٠ ثم يجنس ويعقم، صحيح أنه آمن صحياً ولكنه فقد كثير من قيمته الغذائية التى هى السبب فى تناوله، ولكن الموصفة القياسية لا تذكر أى شئ عن القيمة الغذائية لمكونات اللبن، ويجتاز اللبن المعقم اختبار قوة الحفظ بجداره لأنه مسخن لدرجات حرارة تقرب من ٥٠م وليس به أى نوع من البكتيريا الممرضة أو المتجرشة أو الفطريات أو الخمائر كما أبينت الإنزيمات كلها لذلك يجتاز الموصفة القياسية بنجاح لأن الحموضة لا تتعدى ٠,١٧% وليس به أى إضافات ومطابق من ناحية السموم الفطرية والإشعاع والمبيدات ولكنه غير مطابق من الناحية الغذائية لألاح معدنية مثل الكالسيوم والفوسفور والفيتامينات وخاصة B₁, B₂, A و C والبروتينات فقدت الكثير من الأهمية، وترسبت بروتينات الشرش مثل الألبومين والجلوبيولين حتى الدهون تأثرت واللاكتوز تكامل جزء كبير منه. السؤال الآن هل الأمان الصحى أهم من الأمان الغذائى أم لا. وعلى المستهلك أن يختار؟

لماذا لا يدخل اللبن الجاموسى لوحده أو مشترك مع اللبن البقرى فى صناعة اللبن المعقم وهو به كل الموصفات اللازمة من تحمل بروتيناته للحرارة أكثر من البقرى إلى اللون الأبيض الناصع الذى يطلبه المستهلك.. وإلى القيمة الغذائية العالية حتى مع تأثير حرارة التعقيم عليه وبالرغم من

توافر آلاف البحوث اللازمة لذلك عن اللبن الجاموسي مثل اللبن البقرى ولم بعد يتبقى شيء لم يفحص في اللبن الجاموسي، آلاف البحوث في المكتبات الجامعية لكليات الزراعة ولكن السبب الواضح هو في فروق الأسعار بين اللبن البقرى الخام والجاموسي، فأصحاب المصانع يحافظون على أسعار معينة لسعر كيلو اللبن المبستر أو المعقم فلو استخدم اللبن الفرز المجفف والقشدة المجمدة أو الدهون النباتية تكون التكلفة أقل بنسبة ٣٥% عن لو استخدم لبن خام خليط جاموسي وبقرى طبيعي أى أصبحت التكلفة والربح ودوران رأس المال هم من المواصفة القياسية والقيمة الغذائية للمنتج اللبني الغذائي. ولو استخدم اللبن الجاموسي المعطل الخام في إنتاج اللبن المبستر واللبن المعقم، لأصبح للسوق المحلي ميزة لا تتوفر في كثير من بلاد العالم ورفعت القيمة الغذائية وحسنت صورة الألبان المبسترة والمعقمة الحالية، وستجد سوقاً جيداً لها، رغم ارتفاع ثمنها المتوقع، ولكن بعيداً عن الإضافات المضافة والطرق الملتوية في التصنيع.

١-٥- اللبن المغلى:

ليس منتج صناعي يباع في الأسواق ولكنها وسيلة منزلية لحفظ اللبن ويعتبر على اللبن هو الطريقة المنتشرة لمعاملته حرارياً في المنازل ويعتقد الناس أن هذه المعاملة كفيلة للقضاء على الميكروبات الممرضة، فيه وهذا صحيح في بعض الأحيان وغير صحيح في أحيان كثيرة أخرى، بسبب الطريقة التي يتم بها غلي اللبن في المنازل عادة، وهي تتلخص في وضع أناء اللبن على النار مباشرة وتركه حتى يغور، فترفع الأنية عن النار ويترك حتى يبرد من تلقاء نفسه في الجو البارد مكشوف وأهم مواطن الضعف في هذه الطريقة هي:

- ١- أن فوران اللبن لا يعنى ارتفاع درجة حرارة كل جزء منه إلى درجة الغليان، وبالتالي فإن احتمال بقاء ميكروبات ممرضة في بعض أجزائه

وارد. لأن فوران اللبن يتم عادة قبل وصول درجة حرارته إلى ١٠٠م وهو يحدث نتيجة لتمدد الغازات الموجودة في اللبن فجأة، ولتحباس تحررها منه بفعل الغشاء الرقيق المتكون على سطح اللبن وهذا الغشاء يحتجز بعض الميكروبات ويعزلها عن تأثير الحرارة لاحتوائه على البروتين والدهن، مما يؤدي إلى حمايتها وعدم موتها. وخاصة البكتيريا المحبة للحرارة العالية.

٢- كما أن تعريض اللبن مباشرة لتأثير الحرارة العالية، نتيجة للامسة سطح الأواني المعرض للنار، يؤدي ذلك إلى اكتساب الطعم المطبوخ بشدة من ناحية، وإلى إحترق بعض مكوناته من ناحية أخرى. واكتساب الطعم المحروق.

٣- لن ترك اللبن في الجو العادي حتى يبرد يؤدي إلى حدوث عملية التبريد ببطء، ومرور اللبن أثناء تبريده على جميع درجات الحرارة المثالية لنمو الميكروبات الباقية، الأمر الذي يؤدي إلى تزايدها في اللبن مباشرة مرة أخرى.

٤- أن بقاء الأنية مكشوفة بعد التسخين واثاء التبريد، يعطى المجال لتلوث اللبن ببعض الميكروبات الممرضة مرة أخرى. ويمكن تحسين عملية الغليان في المنازل إذا تمت على الشكل الآتي:

- ١- وضع الإناء المحتوي على اللبن في وعاء أكبر منه به كمية من الماء، ثم تتم عملية التسخين، وبهذه الطريقة يصبح تسخين اللبن غير مباشر، وتنقل الحرارة إليه من المصدر الحراري بواسطة التيارات المائية، فيمكن بذلك تلافي حرق بعض مكونات اللبن. وتلف أجزاء كثيرة من مكوناته مثل البروتينات والفيتامينات وعدم اكتساب اللبن الطعم المطبوخ.
- ٢- يراعى التقليب الجيد المستمر أثناء عملية التسخين، لجعل الحرارة متجانسة في جميع أجزاء اللبن، ويجب الانتباه إلى تقليب الرغوة وتكسيرها باستمرار.

٣- يراعى تبريد اللبن بسرعة إلى الدرجة العادية وذلك باستخدام ماء جارى توضع فيه أنية اللبن أو باستخدام مياه الصنبور على السطح الخارجى لوعاء اللبن.

٤- يجب تغطية اللبن المغلى أثناء عملية التبريد منعاً لوصول الميكروبات إليه.

٥- يفضل حفظ اللبن فى الثلجة لمنع تكاثر الميكروبات التى لم تتم إبانتهـا بالتسخين، ويوجد بالأسواق لوعية مخصصة لغلى اللبن ذات جدار مزدوج يوضع فيه ماء، كما تحتوى هذه الأوعية فى أعلاها على قرص شبكى يمكن تثبيته ورفعـه إذا لزم الأمر، وعند استعمال هذه الأوعية يصب اللبن فيها بحيث لا يتجاوز سطحه القرص الشبكى وعند التسخين وارتفاع سطح اللبن نتيجة الفوران، يتمزق الغشاء المتكون نتيجة لتلامسه مع القرص الشبكى، مما يؤدى إلى تحرر الغازات واختلاط أجزاء اللبن بشكل جيد فيخفض سطح اللبن، وإذا تكررت عملية الفوران فإن الغشاء يتمزق فى كل مرة وينتهى الأمر بحدوث غليان متجانس اللبن.

إن اللبن المغلى يكتسب الطعم المطبوخ، وتصبح خثرته عند تجنبه بالمنفعة طرية إذا تجنب بالمنفعة، نتيجة ترسب جزء من أملاحه (فوسفات الكالسيوم الذاتية) وتتغير طبيعة الألبومين والجلوبيولين ويرسب جزء منها، مع ملاحظة أن اللبن المغلى لمدة طويلة لا يتجنب بالمنفعة بسبب ترسيب أملاح الكالسيوم، ولأن إضافة ٠.٠١ مول كلوريد الكالسيوم تجعله يتجنب ثانياً. ولكن الخثرة تكون طرية ومفككة.

ولأن اللبن المغلى جيداً تموت فيه كل الميكروبات الممرضة والغير ممرضة عدا الجراثيم Spors المقاومة للحرارة العالية، ويفقد نسبة عالية من فيتامين B₁، وفيتامين C وهذه البكتريا المقاومة للحرارة من النوع المتجرثم وتؤدى نواتج تخمرها إلى ظهور طعم غير مرغوبة باللبن عند بقاءه بعض

الوقت، فينتج طعم مر أو عفن أو زنخ ورغم توافر اللبن المبستر والمعقم بالأسواق المحلية بشكل دائم ومستمر وبكميات كبيرة مما يوحى بالاكتفاء الذاتي للأسواق المحلية من ألبان الشرب، مع توفر الأمان الصحى بها وخاصة فى تغذية الأطفال والمرضى والمسنين، ورغم أن أسعار اللبن المبستر والمعقم معتدلة بالأسواق المصرية، إلا أن الحقيقة تفرض علينا أن نقول أن نوعية الألبان المبسترة والمعقمة فى أغلب الأحيان ليست جيدة ولا مقبولة من شريحة كبيرة من المستهلكين لأنها من اللبن البقرى الأبيض المصفر ومعظم المستهلكين تفضل عليه اللبن الجاموسى الأبيض الناصع ذا نسبة الدهن العالية حوالى ٧% بما يوحى أنه بخيره طازج كما أن رخص سعر اللبن الخام بالمقارنة مع اللبن المبستر أو المعقم مع الأخذ فى الاعتبار، ضعف القوة الشرائية للمستهلك بصورة عامة ومع العلم بوجود أنواع وأعداد ميكروبية كثيرة ومن الأنواع الممرضة فى اللبن الخام الذى يوزع فى السوبر ماركت ومحلات الألبان وذلك لإخفاض الشروط الصحية والتقنية الحيوية المستخدمة والصحة البيطرية وإشياء كثيرة نكلمنا عنها فى شروط إنتاج اللبن الخام النظيف، لذلك نقول أن على اللبن فى المنازل بالطريقة الصحيحة يودى إلى قتل الميكروبات الممرضة وزيادة مدة حفظه مع الأمان الصحى فى استخدامه لمدى ٢٤ ساعة فقط ولا يمداد تسخينه للغليان مرة أخرى حتى لا يكتسب الطعم الغريبة أما يدفى فقط للإستعمال الفورى بعد نزع طبقة القشدة من على السطح العلوى للأثناء أو تقلب فى اللبن إذا فضل مشروب ذا نسبة عالية من الدهن للرياضين والأطفال أصحاب المجهود الكبير، وعلى اللبن حالياً طريقة لا بأس بها لحين تحسين صورة اللبن المبستر المعروض بالأسواق. أن ألبان الشرب المبسترة والمعقمة من ناحية الجودة والقيمة الغذائية، ومحاولة إستعمال اللبن الجاموسى بنسب مع اللبن البقرى تزداد باستمرار للحصول على ناتج جيد، أبيض اللون بدل من إستعمال المبيضات الكيميائية للحصول على ذلك واستخدامه الألبان الطبيعية الخام والبعد عن

إستخدام الأغبان المجففة والقشدة المجمدة أو الزبدة أو الدهون النباتية والإضافات الأخرى في ألبن الشرب، حتى لو زاد السعر قليلاً سيكون الناتج مقبول من المستهلك لفرق الجودة والأمان الصحي، أما الآن فالمستهلك يخاطر باستخدام اللبن الخام الجاموسى المغلى للحصول على الجودة والقيمة الغذائية المحببة لديه عن استخدام نوعية غير مقبولة من اللبن البقرى الخام واللبن المسترجع واللبن المعدل والمركب، صحيح بها أمان صحى حسب المواصفات القياسية ولكن ليس بها قيمة غذائية حسب مواصفات المستهلك المصرى الذى يستخدم اللبن من أجلها، كما أن بعض الأغبان المبيسترة بالسواق فيها إضافات غريبة مثل من يضع مثبت لأظهار دسامة اللبـن أو زيادة الحلاوة قليلاً أو إظهار الطعم أو إضافة فوق أكسيد الهيدروجين بعد البسترة بفرض عدم زيادة الأعداد البكتيرية أو الحموضة أو إضافة مطعـمات مثل أسانس رائحة اللبن لأكساب المنتج الطعم الجميل والرائحة اللبن المبيستر. وكلها إضافات غير مطابقة للمواصفات القياسية للأغبان المبيسترة، رغم أن المستهلك ذكى، يقارن بين اللبن الجاموسى أو البقرى المغلى وبين هذه الأغبان المبيسترة من حيث الطعم والدسامة والرائحة واللون ويختار فى النهاية ما يناسبه، لا يستطيع أحد أن يغلب المستهلك الواعى. الذى يعرف الشئ الجيد الذى يدفع فيه نقوده. لدرجة أن لأحدى المصانع ترغـب فى زيادة استهلاك اللبن UHT.M وتحببه للمستهلك ويفضله عن الأغبان السائلة المعروضة الكثيرة فى الأسواق، فتكتب على العبوة أن هذا الإنتاج لم يستخدم فى تحضيره لبن مجفف with out powder milk لأن اللبن المجفف أصبح ثمنه أعلى من اللبن الخام البقرى، فرجعت المصانع إلى اللبن الخام البقرى ثانياً، فالمنتج يخطط لإنتاجه لزيادة الربح وسرعة دوران رأس المال والأمان الصحى وتطبيق المواصفات القياسية. والقيمة الغذائية العالية للمنتج الغذائى بشرط ألا تتعارض مع الهدف الأول وهو الربح السريع المرتفع.

المواصفات القياسية المصرية

بالألبان المبسترة

Pasteurization of Milk **بسترة اللبن**

تعريف البسترة: هي تسخين كل قطرة من اللبن إلى درجة حرارة أقل من نقطة غليانه لوقت كافى للقضاء على جميع الميكروبات الممرضة الشائع وجودها باللبن وخاصة ميكروب السل، بحيث تجعله آمناً للاستهلاك. ونسبة من الميكروبات النافعة غير الممرضة، ثم يتبع ذلك تبريد اللبن فجائياً إلى أقل من ١٠م.

وتنقسم إلى نوعين:

(أ) بسترة بطيئة ويكون فيها التسخين على درجة حرارة ٦١,٧م لمدة ٣٠ دقيقة ثم التبريد إلى ٤,٥م.

(ب) بسترة سريعة ويكون فيها التسخين على درجة حرارة ٧١,٦ لمدة ١٥ ثانية ثم التبريد إلى ٤,٥م وهو إما أن يكون:

١- لبن طبيعي: هو اللبن الخام الطازج (البقرى والجاموسى ولبن الأغنام ولبن الماعز)

٢- لبن معدل: هو اللبن الطبيعى أو المستعاد أو المكون الذى عدلت فيه نسبة الدهن بأضافة اللبن الغرز الطازج أو اللبن المركز (المكثف). أو اللبن المجفف أو القشدة أو نزع دهنه جزئياً.

الاشتراطات العامة

- ١- لا تنتج الألبان المبسترة إلا فى المصانع المصرح بها بذلك.
- ٢- يكون المنتج خالياً من أى شوائب أو إضافات أو روائح غريبة.
- ٣- يجتاز المنتج لإختبار الفوسفاتيز.
- ٤- يكون المنتج خالياً من أى مواد ملونة أو حافظة.

- ٥- يكون المنتج خالياً من أى آثار للعقاقير البيطرية.
- ٦- يجوز تجنيس اللبن.
- ٧- يجتاز المنتج اختبار أزرق المثيلين فى مدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة.

المواصفات

- ١- لن يتعرض اللبن لعملية البسترة لدرجة حرارة أقل من ١٠٠م لوقت محدد ولن يبرد تبريد سريعاً لدرجة حرارة أقل من ٧م.
- ٢- الألبان الطبيعية كاملة النسم.
- ٣- لا تقل نسبة الدهن فى اللبن الجاموسى عن ٥,٥% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٧٥% (لا يوجد لبن جاموسى مبستر).
- ٤- لا تقل نسبة الدهن فى اللبن البقرى عن ٣% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٢٥% (يوجد لبن خليط بقرى + جاموسى مبستر).
- ٥- لا تقل نسبة الدهن فى لبن الماعز عن ٣% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٥% (لا يوجد لبن ماعز مبستر).
- ٦- لا تقل نسبة الدهن فى لبن الغنم عن ٥% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٧٥% (لا يوجد لبن غنم مبستر) فى الأسواق المصرية.

الألبان المعدلة:

- ١- لبن معدل (كامل النسم) لا تقل نسبة الدهن عن ٣% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٢٥.
- ٢- لبن معدل (نصف نسم) لا تقل نسبة الدهن به عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٥%.
- ٣- لبن معدل خالى النسم لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٩%.
- ٤- أن يكون اللبن المبستر خالياً من جميع الميكروبات المرضية وسمومها.
- ٥- يكون المنتج خالياً من بكتريا الإشريشيا كولاي.

- ٦- لا يزيد عدد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية / مل.
- ٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ٨- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها الصادرة فى منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.
- ٩- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
- ١٠- يحفظ اللبن المبستر على درجات حرارة أقل من ١٠ م.

العبوات والبيانات

- ١- تعبأ الألبان المبسترة آلياً فى عبوات مناسبة محكمة الغلق على أن تكون مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ مع مراعاة ما ورد بالمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٤٦ الخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة على أن يدون بخط واضح ثابت اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية.
- ٢- اسم الصنف ونوعه.
- ٣- نسبة الدهن والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية.
- ٤- الوزن الصافى.
- ٥- يوضح على العبوة اسم اليوم الأسبوعى للألبان المبسترة التى لا تزيد مدة صلاحيتها على ٢٤ ساعة أو تاريخ الإنتاج باليوم والشهر إذا زادت مدة الصلاحية عن ٢٤ ساعة.
- ٦- يكون جميع البيانات باللغة العربية ويجوز كتابتها بلغة أخرى إلى جانب اللغة العربية.

طرق الفحص والاختبار

- تجرى الفحوص والاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م الخاصة بالطرق القياسية م.ق.م رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق القياسية الطبيعية والكيميائية لاختبارات الألبان ومنتجاتها.

المواصفات القياسية المصرية

باللبن المعقم طويل العمر

المجال:

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات اللازم توافرها في اللبن كامل الدسم ونصف الدسم وخالي الدسم والمعامل بالمعاملة الحرارية وكذلك طرق الفحص والاختبار.

التعريف:

هو اللبن المجنس المعقم بالطريقة اللخطية والمعامل بالحرارة المناسبة لزمان محدد والمبرد مباشرة والمعبأة في عبوات معقمة والمصنع من اللبن الحليب الطازج أو المعدل أو اللبن المستعاد أو اللبن المكون.

الاشتراطات العامة:

- ١- لا تقل درجة الحرارة التي يعرض لها اللبن عند التعقيم عن ١٣٥ درجة مئوية ولمدة لا تقل عن ثانيتين.
- ٢- يكون اللبن المصنع خالياً من التزنج بأنواعه.
- ٣- يكون المنتج خالياً من أى شوائب أو إضافات أو روائح غريبة.
- ٤- يكون خالياً من أى مواد ملونة أو حافظة أو معدلات الحموضة.
- ٥- يكون المنتج خالياً من أى آثار للمعاقير البيطرية.
- ٦- لا يسمح بتداول المنتج إلا بعد اجتياز العينة الممثلة لاختبار قوة الحفظ.

المواصفات

- ١- لا تزيد نسبة حموضة المنتج على ٠,١٧% محسوبة كحمضى لاكتيك.
- ٢- لا تقل نسبة دهن اللبن في اللبن الكامل الدسم عن ٣% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٢٥%.

- ٣- لا تقل نسبة دهن اللبن نصف الدسم عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٥%.
- ٤- لا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية في اللبن الخالي من دهن اللبن عن ٩,٥%.
- ٥- يكون المنتج خالياً تماماً من الميكروبات المرضية ومسموماً.
- ٦- لا يزيد الحد الكلي للبكتريا المتجرشة على ١٠ خلية/ مل بعد تحضين اللبن على درجة ٣٧°م لمدة خمسة أيام.
- ٧- يتكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ٨- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.
- ٩- تكون نسبة القياس الإشعاعي في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

١-٢- مدى ملائمة الألبان المبفرة والمكثفة الحلاوة والجافة

للمواصفات القياسية المحلية والدولية:

- ١- من أهم منتجات الألبان، وتصنع تلك الألبان بغرض حفظ اللبن لمدة طويلة لحين تسويقها، وامتصاص الإنتاج الزائد من الألبان الخام، وتحويلها من فصل إلى آخر يقل فيه الإنتاج، وهذا المنتج سهل النقل ومضمون الحفظ وخاصة للبلاد المرتفعة الحرارة ويقل بها الإنتاج من اللبن الخام. أساس التصنيع هو تخيير نسبة معينة من الماء باللبن فحصل على ما يسمى بالألبان المكثفة وقد يضاف السكر كمادة حفظ فحصل على ما يسمى اللبن المكثف المحلى Sweet condensed أو قد يعقم ويسمى للنتائج باللبن المكثف المعقم Sterilized condensed milk ويعرف عادة باسم اللبن المبخر Evaporated milk وإذا ما تم التخلص نهائياً من الماء فحصل على بودرة اللبن Dried milk or milk powder واللبن الخام

المستخدم في الصناعة يجب أن يكون من النوع الجيد، وتجرى عليه كثير من الاختبارات الأولية مثل الحموضة ومدى تحمل بروتيناته للمعاملات الحرارية أثناء التصنيع كأختبار الكحول والفوسفات والنبات الحرارى على درجة ١٣٠ - ٤٠°م، والتقية وعملية التكثيف تتم تحت تفريغ هوائى، بحيث تنخفض درجة حرارة غليان اللبن حتى لا تتأثر مكوناته وخاصة الحساسة للحرارة مثل اللاكتوز الذى يتغير لونه وطعم اللبن إذا زادت الحرارة عن ١٠٠°م، كما أن وجود السكر يكسب اللبن ضغط أسموزى عالى يعمل على إعاقه نمو الميكروبات وعادة ما يكون تركيز المواد الصلبة الكلية (T.S) فى اللبن المكثف المحلى حوالى ٢٠,٥ مرة قدرها فى اللبن الخام ويضاف السكر بنسبة ما بين ٤٠ - ٤٥% من تركيب الناتج النهائى، والدهن بنسبة ٩,٥% و T.S حتى ٢٣,٥% تركيز لم تذكر المواصفات القياسية المعمول بها فى مصر مدة الصلاحية على العبوة الصغير أيضاً وتركها للمنتج وفى هذا خطأ كبير يسمح له بمد فترة الصلاحية حسب تسويق المنتج لأن هذه المنتجات تستورد من الخارج.

٢- شروط تخزين اللبن يجب ألا تزيد درجة حرارة المخازن عن ١٠°م وهذا لا يحدث عندنا، فلب الألبان المكثفة المحلاة والمعقمة تترك على أرضية الميناء ثم فى مخازن تزيد بها درجة الحرارة عن ٢٥°م ثم مخازن التجار، لا توضع الألبان فى الثلاجات حتى يتم تسويقها لدى بائعى التجزأة، وإنما هى مرصوفة على الرفوف لذلك فالألبان المكثفة المحلاة تجد بها كثير من العيوب مثل ترسيب السكر Suger Sedimentation بلورات سكر اللاكتوز تترسب فى قاع العبوة لفرق الوزن النوعى لكل من اللاكتوز المتبلور وبقية مكونات اللبن المكثف. وكذلك من عيوب التخزين مثل التخانة Thickening وهو عبارة عن تآدرت بروتينات اللبن أثناء التخزين، لذلك فإن ظروف التخزين من درجة حرارة ورطوبة قد تسرع

أو تمنع ظهور هذا العيب، أما العيب الآخر فهو اللون القاتم Dark Color وهو ينشأ من ارتفاع حرارة التسخين أثناء التصنيع وحرارة التخزين إلى ظهور هذا العيب وعادة لا يتغير لون هذا المنتج إذا ما خزنت عبواته على أقل من ١٠°م. وكذلك النكهة الشحمية Tallowy Flavor وترجع لحدوث أكسدة لدهن اللبن. ويعتبر اللبن المكثف المعقم خالي من الميكروبات الممرضة لذلك فإنه يمكن استخدامه بأمان في تغذية الأطفال مثل ألبان الأطفال المجففة إذ تخففه الأم بماء معقم بنسبة حجم من اللبن إلى ثلاثة أحجام من الماء المعقم للأطفال بعد الشهر السادس.

٣- يظهر في اللبن المعقم إذا طالت فترة التخزين عيب التخزين الحراري Heat coagulation نتيجة لانخفاض الثبات الحراري لبروتينات اللبن أثناء التعقيم المرتفع في درجة حرارته وهو ٢١ درجة على درجة حرارة ١٥°م ثم التبريد إلى ٢٠°م.

٤- كذلك من أهم آثار التخزين على أقل من ١٠°م ظهور عيب الرواسب الملحية Mineral Deposit وهي تتكون عادة من أملاح سترات الكالسيوم الثلاثية وهذا العيب شائع رغم أن المواصفة القياسية لا تنص على درجة حرارة الحفظ وكذلك طريقة إرشاد المستهلك لتلاقي العيوب التي تظهر بالنتائج من ناحية ومن ناحية أخرى إرشاده للمضار من تلك العيوب مع التأكيد على وضع العبوة في الثلاجة سواء مقفولة أو مفتوحة مع ضرورة التغطية لمنع التلوث بالروائح من المواد الغذائية الأخرى بالثلاجة.

٥- أما العيب الشائع ولا تنص المواصفة على أي شيء بخصوصه فهو عيب ظهور اللون البني Browning الذي يجعل شكل المنتج غير مقبول للمستهلك. ويرجع إلى تفاعل سكر اللبن مع بعض الأحماض الأمينية أثناء التعقيم وعموماً فالمواصفات القياسية كلها تتجاهل الصفات الريولوجية للألبان المكثفة المحلاة والغير محلاة ويجب إدراكها في المواصفات القياسية القادمة لضمان الحكم الجيد على المنتج من جميع النواحي

التركيبية - النوعية والصحية والغذائية. وعموماً مصر لا تنتج الألبان المكثفة المحلاة والمكثفة غير المحلاة لأنها تحتاج نوعية معينة من الألبان الخام الجيدة والإمكانات التكنولوجية الكبيرة مع الاستثمارات الضخمة والبحوث المستمرة، لذا ما يوجد بالأسواق هو مستورد، وما أدراك ما المستورد؟؟

اللبن المكثف المحلى:

قد يصنع من اللبن الكامل وتكون نسبة الدهن فى الناتج النهائى ٨ - ١٠% والمواد الصلبة ٢٢% والماء ٢٧% على الأكثر، وقد يصنع من اللبن الفلز فتكون نسبة الدهن فى الناتج النهائى ١% على الأكثر ونسبة المواد الصلبة اللادهنية ٢٦% على الأقل ونسبة الماء ٣٠% ويجب أن تصل نسبة السكروز فى كلا النوعين إلى ٤١% وقد تزيد.

أما طريقة الصناعة فهى كما سبق فى اللبن المكثف غير المحلى فى اختبار اللبن الخام أولاً وتنقيته وتعديل نسب الدهن ثم التعقيم المبدئى ثم عملية التكتيف، وهى تختلف لأنها تجرى بعد إضافة المحلول السكرى ويشترط أن يكون من أجود أنواع السكر، خالى من التخمرات والسكر المحلول Invert suger ويصفى جيداً لإزالة الشوائب والكتل غير الذائبة ثم يخلط مع اللبن وتجرى عملية التكتيف وتراقب جيداً، من حيث مقدار التفريغ، وسرعة التسخين لتجنب تبلور اللاكتوز المبكر، وتنتهى عملية التكتيف عندما تصل كثافة الحليب المركز المحلى للدرجة المطلوبة (عادة ٣٢,٥ درجة بوميه Bume على درجة ٢٠م). ثم يبرد اللبن المكثف المحلى باحتراص، لأنه يحتوى على محلول مركز من اللاكتوز ومحلول مركز من السكروز الذى يقلل من قابلية اللاكتوز للذوبان فى الماء وعند التبريد، يزداد إنخفاض ذوبان اللاكتوز فى الماء، لذلك قد ينفصل اللاكتوز على شكل بلورات كبيرة الحجم، إذا لم تتخذ الاحتياطات اللازمة لضبط عملية التبلور، بحيث تكون البلورات

المنفصلة من اللاكتوز أصفر من ٢٠ ميكرون حتى لا يظهر القوام المرمّل، وهو أهم عيوب اللبن المكثف المحلى ثم يعبأ اللبن فى علب صفيح معقمة سعة ٢٥٠ جم أو ٥٠٠ جم وتقل مباشرة أو برطمان زجاجى معقم ويقلل قتل محكم، وهذه النسبة العالية من السكر (لاكتوز وسكروز) تمنع نمو الأحياء الدقيقة فى اللبن المكثف المحلى ولكن هناك بعض العيوب ترجع لنشاط الأحياء الدقيقة منها:

- ١- تكوين الأزرار Buttons على سطح اللبن فى العلب أو البرطمانات. وهى عبارة عن نموات بلون أحمر بنى، لفطر *Aspergillus repens*. إلا أن نموه يقف عندما يستهلك كل كمية الأوكسجين الموجود فى العلب، لذلك فإن التعبئة وسحب كمية الأوكسجين واستبدالها بغاز خامل له كبير الأثر فى عدم ظهور هذا العيب بالمنتج.
- ٢- التخمر الغازى: يعود أساساً لتفيس العلب وتلوث اللبن ببعض الخمائر مثل *Torulopsis globosa* كذلك يجب الاحتراس أثناء النقل والتخزين والتداول. لمنع تكسر وتفيس العلب.
- ٣- التخانة البكتيرية Bacterial thickening يعود لنمو أنواع معينة من البكتيريا الكروية *Micrococcus* ويزداد هذا العيب أثناء التخزين على درجة حرارة مرتفعة.

وهذه العيوب البكتريولوجية يمكن تلافيها باختيار اللبن الخام الجيد، الفقير فى المحتوى البكتيرى بحيث بعد التكثيف لا يتبقى أعداد كبيرة فى الناتج تزيد عن ٥٠٠ خلية/مل ولا تكون بها أى بكتيريا من نوع القولون، ويراعى عدم التلوث بعد الإنتاج أو التخزين بالفطريات المحللة للسكريات. أما العيوب الأخرى مثل الترمّل Sandiness وسببه أخطاء التبريد وانفصال اللاكتوز على هيئة بللورات كبيرة والتخانة Thickness وسببها عدم ثبات اللبن للحرارة والزناخة Rancidity وسببه نشاط أنزيم الليبيز على الدهن

وانفصال الأحماض الدهنية الحرة وخاصة حمض البيوتريك المسبب للزناخة ولكنه نادر الحدوث مع حرارة التكتيف، التي تقضى على الأكرزيم.

أما اللون البنى Brown colour يجعل لون اللبن المكثف المحلى غامقاً، خصوصاً عند التخزين على درجة حرارة عالية، ويؤدى أخيراً إلى مواد لها طعم ورائحة غير مقبولة، لذلك يستحسن أن يخزن اللبن المكثف المحلى فى مخازن بارده على درجة حرارة ٧ - ٨ م.

وعلى ذلك تعرف المواصفات القياسية للبن المبخر (اللبن المكثف غير المحلى) بأن المنتج السائل المتحصل عليه بنزع الماء جزئياً من اللبن ويجب أن يحتوى على ما لا يقل عن ٧,٥% من دهن اللبن وما لا يقل عن ١٧,٥% مواد صلبة لبنية غير دهنية. وإذا استعمل فى تصنيع هذا المنتج أو فى أى جزء منه لبناً غير لبن الأبقار فيجب تميزه بما يبين هذا الأصل فمثلاً "لبن الماعز المبخر"، أو "لبن الأبقار والماعز المبخر"، أو "لبن الجاموس والأبقار المبخر" حسب نسبة محتويات اللبن فيذكر اسم المصدر الأكثر فى نسبته أولاً، أما اللبن المكثف المحلى هو المتحصل عليه بنزع الجزء للماء فقط من اللبن مع إضافة السكر. ويجب أن يحتوى على ما لا يقل عن ٨% من دهن اللبن، وما لا يقل عن ٢٠% من المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية. ويجوز أن يحتوى مواد استحلاب مسموح إضافتها أما اللبن الغرز المكثف المحلى يحتوى على ما لا يقل عن ٢٤% مواد صلبة لبنية.

أما الخوى: هو نوع من اللبن المبخر ينتج تقليدياً بتبخير اللبن فى أوعية مفتوحة حتى يصل إلى ما يشبه الحالة الجامدة. ويكون محتوى الرطوبة فيه أقل بكثير مما فى اللبن المبخر، وهو يستخدم فى كثير من البلدان كعنصر أساسى فى صناعة الحلوى والفطائر، وتحتوى مراكز حبيبات الخوى على مستوى رطوبة كبير قد يكون سبباً فى نمو الجراثيم من النوع

العقوى، فيجب التأكد من عدم وجود مثل هذه الجراثيم والسموم قبل الاستخدام. أما اللبن الفرز أو المخيض المكثف والمحلى بالسكر، وهو ينتج من تخير جزء من الماء من لبن يكون مخيضاً كاملاً أو جزئياً. ويمكن أن يضاف إليه السكر ويجب تبريد هذه المنتجات إلى ٤م.

والياً تقوم كثيرة من الدول الغنية في إنتاج اللبن الخام مثل فرنسا والولايات المتحدة، بلجيكا وهولندا والدانمرك وإنجلترا وألمانيا بتحويل كميات كبيرة من اللبن الخام إلى منتجات مكثفة ومجففة للأغذية:

١- زيادة قابلية هذه المنتجات للحفظ بالمقارنة مع اللبن السائل، وذلك لارتفاع نسبة المواد الصلبة. وزيادة مدة الحفظ لمدد طويلة.

٢- تقليل حجم اللبن الأصلي تخير كمية كبيرة من الماء، مما يسهل نقل اللبن وحفظه وتداوله لمسافات بعيدة في التجارة وفي الحروب والمجاعات ويقلل من تكاليف هذه العمليات. إذ يحتوى اللبن ما بين ٨٣ - ٨٧% ماء.

٣- تحويل كميات كبيرة من اللبن لثاء الإنتاج العالى في الشتاء والربيع إلى منتجات قابلة للحفظ والاستعمال وقت نقص الإنتاج في الصيف.

٤- يعتبر اللبن المجفف بأنواعه - مادة خام لا يمكن الاستغناء عنها في بعض الصناعات كصناعة الشيكولاته والحلويات والخبائز والمعائن والأيس كريم بأنواعه. وصناعة اليوغورت وبعض أصناف الجبن مثل الجبن المطبوخ وصناعة أنواع البسكويت المختلفة.

٥- اللبن المجفف أسهل استعمالاً وتداولاً حفظاً عند استخدامه في تحضير علائق الحيوانات. وكذلك رضاعة المجلول الصغيرة للإستفادة من لبن الأم الطازج.

٦- تخفيف القشدة وخلطت الأيس كريم والكازين والشرش مساعد على تطوير وازدهار صناعة الألبان عموماً وجعلها محور كثير من الصناعات الأخرى.

صناعة اللبن المكثف غير المحلى:

هو ناتج تكثف اللبن الكامل، بحيث تصبح نسبة الدهن فى الحدود ٧,٥% والجوليد الصلبة ١٧,٥% أى نسبة الدهن إلى المواد الصلبة اللاذنية ١,٥ : ٣,٥ ولذلك تضبط النسبة فى اللبن الخام من البداية على هذه النسبة باستخدام اللبن الغرز أو القشدة.

وتتوقف تلك الصناعات على نوعية اللبن الخام المستخدم فى الصناعة، ولأن تكون حموضة أقل ما يمكن حتى لا يتجبن أثناء التكثيف لذا يختبر ثبات بروتينات اللبن الخام، بأختبار الحموضة أو الكحول أو الفان. ويجب أن يكون فقيراً بالبكتيريا المتجرثة الهوائية (أنواع *Bacillus*) والغير هوائية (أنواع *Clostridium*) حتى تكون فاعلية التعقيم مجدية وأفضل الطرق لتتقية اللبن الخام من البكتيريا المتجرثة وجراثيمها هو الطرد المركزى لأنها تعيلة الوزن بالمقارنة مع غيرها، يمر اللبن الخام بعملية تعقيم مبدئى *presterilisation or vorsterilisation* لدرجة حرارة ١٢٥ - ١٣٠م بضمة ثوان، تكون كافية لقتل عدد كبير من البكتيريا وجراثيمها كما تفيد المعاملة فى تقسية بروتينات اللبن فلا يتجبن الكازين عند التعقيم النهائى.

ويلاحظ أن الكازين فى اللبن الذى ركزت فيه المواد الصلبة، قد تجبن عندما رفعت درجة الحرارة إلى ١٠٠م، يبرد اللبن إلى ١٠م، للحصول على لبن مكثف، يتبخّر نسبة الماء بتركيز أو تكثيف *Condensing*، لإنقاص نسبة الماء من (لبن كامل به ٨٧% ماء اللبن الغرز به ٩١%)، اللبن الخض ٩٠%، الشرش ٩٣% ماء) إلى ٧٠% مما يودى إلى خفض وزن وحجم الناتج وكذلك رفع اللزوجة لتبخير كمية من الماء، تحت الضغط المنخفض *Vacuum*، حيث يعلّى اللبن على درجة حرارة منخفضة حتى لا تتأثر مكوناته الغذائية ثم يمر على التجنيس لمنع انفصال طبقة الدهن منه، وتكوين طبقة القشدة ثم يعبأ اللبن المكثف لضمان قتل كل الميكروبات ممرضة وغير

ممرضة وخلايا خضرية، وجراثيم Spores واقل تغير ممكن على اللون والطعم ومظهر اللبن المكثف، وقد يضاف ملح الصوديوم لحمض الفوسفوريك أو الستريك لزيادة ثبات اللبن ضد الحرارة. وتخزن عبوات اللبن المكثف بالمصنع لمدة ٣ - ٥ أيام حتى تظهر العبوات التي لم تعقم جيداً فتستبعد وتسويق العبوات الجيدة.

وأهم عيوب اللبن المكثف غير الحلى هي:

١- **التخمير الغازي Gassy Fermentation** ويسببه غالباً بكتيريا متجربة من جنس *Clostridium*، لم يتم القضاء عليها تماماً بالتعقيم، كما تتكون الغازات نتيجة لنشاط أنواع من *Escherichia*، *Aerobacter* لذلك تنص المواصفة على خلو اللبن المكثف المعقم من بكتيريا القولون في حجم من المنتج.

٢- **التخثر الجامد Coagulation** فقد تتشكل خثرة جامدة في العبوة محاطة بالشرش بسبب وجود أنواع مختلفة من البكتيريا، خاصة بكتيريا جنس *Bacillus*، التي لم تقتل بالتعقيم وقد يكون سبب هذا العيب تنفيس العبوة ودخول الميكروبات إلى الداخل.

٣- **المرارة Bitterness** ويسببها وجود أنواع مختلفة من البكتيريا، التي تنتج المرارة والحمض، مثل أنواع تابعة للجنس *Bacillus* والسبب أن التعقيم غير كافى وعدم قتل جراثيم البكتيريا، فتتشط وتتكاثر وتحلل البروتينات، لذلك يجب ألا يزيد المعد الكلى للبكتيريا على ٥٠٠ خلية / جم ويكون المنتج خالى من البكتيريا الممرضة وسمومها وكذلك خلو المنتج من الخميرة والفطريات وسمومها.

٤- **التجبن الغير مصحوب بانفصال الشرش Curdness** وسببه قلة ثبات بروتينات اللبن على درجة الحرارة المستخدمة في المعاملة وكذلك لزيادة تركيز الجوامد الصلبة، لذلك تنص المواصفة على اللبن المكثف الجيد ينتج عنه

مسائلًا متجانسًا يشبه اللبن الطازج في خواصه، إذا أضيف إليه الماء أما من حيث الطعم فقد يتغير في اللبن المكثف وأحيانًا يتكرمل جزء من السكر ويظهر الطعم المتكرمل أو نتيجة لزيادة الجوامد الصلبة وعدم ثبات البروتينات يحدث الترسب والترمل، لذلك يجب اختيار اللبن الخام بعناية فائقة ومعرفة الطرز الوراثية للبروتينات المتحملة للحرارة من أى نوع من الأبقار، والتركيز على ألبان هذه القطعان واختيار ألبانها لإنتاج الألبان المكثفة المحلاة والمكثفة المعقمة، لأنه ليس كل أنواع الألبان تتحمل الحرارة العالية. هناك طرز وراثية من البروتينات في بعض أنواع قطعان الماشية، وهذه الألبان هي أنسب الألبان لصناعة التكتيف والتجفيف.

٥- **نكهة السمك Fishiness**، وسببه الرئيسي تنفيس العلبه ودخول البكتيريا

المحللة للدهون وخاصة الفوسفوليبيدات، فتحلل الليسيثين وينتج مادة ترواى ميثايل كولين التى لها رائحة السمك وهذا العيب يظهر نتيجة زيادة نسبة الدهن فى اللبن المتبخر الكامل النسم أما اللبن المتبخر الفرز فم نسبة الدهن به قليلة لذلك فهو أقل فى ظهور هذا العيب.

٦- **انفصال الدهن Fat Separation** يعود هذا العيب لعدم التجنيس الجيد وزيادة نسبة الدهن إلى ٧,٥% فى اللبن المبخر الكامل ويقضى عليه بالتجنيس الكامل للمنتج.

أما المواصفات القياسية للألبان المبخرة Codex standard فهى تؤكد على أهمية المواد الخام المستخدمة مثل استخدام الألبان الخام والألبان المجففة والقشدة الخام والمجففة، ومنتجات دهن اللبن، وكذلك milk retentate وهو ناتج يتحصل عليه بتركيز بروتينات اللبن الكامل أو الفرز بالترشيح الفوقى وكذلك ناتج milk permeate وهو ناتج يتحصل عليه بإزالة البروتين والدهن من اللبن الكامل أو الفرز بواسطة الترشيح الفوقى ultrafiltration وكذلك وجود مكونات دائمة الاستخدام مثل الملح والماء

والسكر في اللبن المكثف المحلى، بينما تبدأ المواصفات القياسية المحلية بعد التعريف بعدة اشتراطات مثل الخلو من الترمل والترسيب والكرملة وأن يكون الناتج معقماً وخالى من الميكروبات الممرضة وسمومها وجراثيم الفطريات وسمومها والخميرة، وألا يزيد أعداد البكتيريا عن ٥٠٠ خلية / جم والكوليفورم يكون المنتج خالى منها في ٥ جرام، وتركز المواصفات الدولية على المكونات التركيبية لكل ناتج سواء لبن مبخر كامل أو منزوع الدسم أو مكثف محلى أو مكثف محلى منزوع الدسم وهو ما تطبق المواصفات المحلية أما Food Additives للألبان المبخرة عموماً سواء المعقمة أو المحلاة تذكرها المواصفات الدولية بالتفصيل وكمية إضافتها إلى الناتج ووظيفتها كما يلي ويسمح بإضافة واحد أو أكثر من هذه المواد.

Name	Maximum level
(1) Firming agents	
1- potassium chloride	} 2g/kg or 3g/kg in combination
2- Calcium chloride	
(2) Stabilizers: المثبتات	
1- Sodium Citrates	} 2g/kg or 3g/kg in combination
2- Potassium Citrates	
3- Calcium Citrates	
(3) Acid Regulators: منظمات الحموضة	
1- Calcium Carbonates	} 2g/kg or 3g/kg in combination
2- Sodium Phosphates.	
3- Potassium Phosphates	
4- Calcium phosphates	
5- Di phosphates.	
6- Triphosphates	
7- Poly phosphates	
8- Sodium Carbonates.	
9- Potassium Carbonates	
(4) Thickener مواد التثخنة	
Carrageenan	150 mg/kg
(5) Emulsifier المستحلبات	
Lecithins	Limited by G M P.

أما خواص Hygiene فهي مطابقة في المواصفات المحلية والمواصفات الدولية، التي تؤكد كذلك على البيانات التي تكتب على الناتج الغذائي وخاصة الدسم والتركيب والمكونات وطريقة الاستخدام بالكمية ومعدل التخفيف والمكونات المضافة ووظيفة كل منها وكمية إضافتها بالتفصيل أكثر من المواصفات المحلية.

كذلك تؤكد المواصفات الدولية والمحلية معاً على درجة حرارة التخزين وظروف النقل وتاريخ الإنتاج وفترة الصلاحية، مع بقاء المعلومات عن المصنع واسم المنتج وعلامته التجارية وعنوانه وطريقة التعبئة والحفظ، مع زيادة الاهتمام بالنسبة للألبان المكثفة المحلاة خوفاً من زيادة اللون البني وترسيب السكر لذلك تشدد المواصفة على طريقة التخزين والنقل ودرجة حرارة التخزين ومدته وفترة الصلاحية، الملاحظ أن المواصفة المحلية قريبة جداً من المواصفة الدولية في هذين المنتجين بالذات (مستورد من الخارج) لأننا لا ننتج اللبن المكثف بأنواعه، رغم أنه مع اللبن المجفف بأنواعه العمود الفقري لكثير من الصناعات اللبنية مثل صناعة الشيكولاته والحلويات بأنواعها كما يدخل في كثير من الصناعات اللبنية مثل اللبن المبيستر أو المعقم أو لبن الشيكولاته أو الأيس كريم والجبن المطبوخ إلا أن هذه النوعية من الألبان المبخرة والمجففة تحتاج من البداية إلى لبن خام جيد المواصفات يتحمل المعاملات الحرارية الشديدة وفقير في النواحي البكتيرية والفطريات وسمومها وغير ملوث بالمبيدات والمضادات الحيوية وهو الأمل القادم من المزارع النموذجية المنشأة حديثاً، بقطعان الماشية الأجنبية ذات الإنتاج العالي وطول موسم الحليب والحلابة الآلية مع التغذية سواء في العليقة الحافظة أو المليقة الإنتاجية مع الرعاية البيطرية الكاملة والنظافة والخلو من الأمراض لجميع العاملين والاهتمام بالنواحي البيئية من ماء وهواء وتربة، لمنع التلوث واستخدام التنظيف والمطهرات لتعقيم جميع الأدوات المستخدمة

فى التغذية والحلاية مع تبريد اللبن الخام المنتج إلى درجة حرارة ٤م وسرعة إرساله إلى المصانع، بعيداً عن طرق الغش الطبيعى أو الكيماوى والأضافات المختلفة وبذلك يتحقق الأمل فى إنتاج لبن خام جيد الصفات لا يزيد العد الكلى للبكتيريا فيه عن ٢٠٠.٠٠٠ خلية/مل بالإضافة إلى بقرية الموصفات الممتازة للبن الخام.

هذا المنتج يطابق المواصفات القياسية الدولية Codex ويصلح أن يدخل فى صناعة التكتيف وإنتاج اللبن المعقم واللبن المكثف المحلى واللبن المجفف بأنواعه المختلفة وألبان الأطفال والقشدة المجففة وهكذا.

حديثاً نجد أن معظم المصانع الحديثة تنتج منتجات ألبان ومنتجات غذائية أخرى، وبذلك يتنوع الإنتاج الغذائى ويستمر طوال العام، لأن لكل منتج غذائى فترات رواج معينة مثل الأيس كريم ولبن الشيكولاته وعصائر الفاكهة وتورته الأيس كريم فى الصيف أما اللبن الرايب والزبادى الساده أو بالفاكهة والجبن الأبيض الخزين أو البراميل فى شهر رمضان يزداد فى استهلاكها وكذلك الأرز باللبن، أما الجبن القريش والكشكفال والبراس والخبائز والبسكويت والمصائر المختلفة وشربات الفاكهة، فهى مطلوبة دائماً أى أصبحت المصانع الحديثة (مصانع أغذية ومنتجات ألبان معاً) مما يعطى مجال حرية أكبر فى تنوع المنتجات الغذائية وزيادة الطلب والإنتاج والاستفادة بالمنتجات الوسطية لمنتجات أخرى مما يقلل الفاقد والتكاليف ويدعم الإنتاج ويزداد رواج مجموعة المنتجات من شركة معينة. إنما ينقص هذه المصانع تنوع الأصناف للمنتج الواحد فمثلاً نجد فى فرنسا وأمريكا أنواع الجبن المطبوخ المعروضة فى الأسواق ما يقرب عشرون نوع والجبن الطرى أو الجاف مجهز بأوزان مختلفة فى أغلفة معقمة أو شرائح موزونة مغلفة وكل مجموعة من الجبن لها مكان محدد، لتوعية المستهلك وتعريفه بالمنتج الغذائى.

الألبان المبخرة والألبان المكثفة

التعاريف:

اللبن المبخر:

هو الناتج من تركيز اللبن الخام أو المنزوع دهنه وذلك بالتخلص الجزئي من ماء اللبن فقط.

اللبن المكثف الحلى:

هو الناتج من تركيز اللبن الخام أو المنزوع دهنه وذلك بالتحليل الجزئي من ماء اللبن مع إضافة السكريات الطبيعية الكربوهيدراتية إليه.

الاشتراطات العامة:

- ١- ينتج منها سائلاً متجانساً بنسبة اللبن الطازج في خواصها إذا أضيف إليها الماء.
- ٢- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها.
- ٣- تكون خالية من جراثيم الفطر والخميرة وسمومها.
- ٤- يكون اللبن المبخر معقماً.
- ٥- يكون المنتج خالياً من الترمل والترسيب.
- ٦- يكون خالياً من الكرملة.
- ٧- تكون الألبان المستخدمة البقرى أو الجاموسى.

المواصفات:

١- اللبن المبخر.

أ- اللبن المبخر كامل السم.

- ١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٥%.
- ٢- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٧,٥%.
- ٣- لا تقل نسبة البروتين عن ٧%.
- ٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ١٠%.

٥- لا تزيد نسبة الرماد على ١,٥%.

ب- اللبن المبخر منزوع الدسم.

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٠%.

٢- لا تزيد نسبة دهن اللبن على ١%.

٣- لا تقل نسبة البروتين عن ٩%.

٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ١٥%.

٥- لا تزيد نسبة الرماد على ٣,٤%.

اللبن المكثف المحلى:

١- اللبنة المكثف المحلى كامل الدسم.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٨%.

٣- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٨%.

٤- لا تقل نسبة البروتين عن ٨%.

٥- لا تقل نسبة اللاكتوز على ١٣%.

٦- لا تزيد نسبة الرماد على ١,٨%.

٧- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية الكربوهيدراتية عن ٤٠%.

٨- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا على ٥٠٠ خلية/جم.

٩- يكون خالياً من بكتريا القولون فى ٥ جم من المنتج.

اللبن المكثف المحلى منزوع الدسم:

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٤%.

٢- لا تزيد نسبة دهن اللبن على ١%.

٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ١٨%.

٦- لا يقل نسبة السكريات الطبيعية الكربوهيدراتية عن ٤٠%.

٧- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا على ٥٠٠ خلية/جم.

٨- يكون خالياً من بكتريا القولون فى ٥ جم من المنتج.

يسمح بإضافة واحد أو أكثر من المركبات التالية كمثبتات:

أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم للأحماض الأمينية:

- حمض الهيدروكلوريك والستريك والكربونيك والأرثوفوسفوريك والبوليفوسفوريك (محسوبة كاملاح لا مائية) وبالحدود التالية:
- بنسبة لا تزيد على ٢٠٠٠ جزء/ مليون إذا كانت منفردة.
- بنسبة لا تزيد على ٣٠٠٠ جزء/ مليون إذا كانت خليطاً منها.
- يجوز استخدام الكاراجينات بنسبة ١٥٠ مجم/ كجم.
- تكون بقايا المبيدات في المنتج في الحدود المسموح بها دولياً.
- يكون المنتج النهائي خالياً من المضادات الحيوية.
- يكون المنتج خالياً تماماً من التلوث بالمواد المشعة (والمقصود بالتلوث بالمواد المشعة زيادة نسبة المواد المشعة بالمنتج الغذائي عن الحد الذي تقره السلطات المختصة).

التعبئة والبيانات:

- ١- تبعاً للأبواب المركزة في عوات مناسبة على أن تكون مطابقة للقرار الجمهوري رقم ٧٩٨/ ١٩٥٧ والخاص بالأوعية التي تستعمل في تعبئة المواد الغذائية.
- ٢- يراعى ما ورد بالقرار الوزاري رقم ٣٥٤ / ١٩٨٥ والخاص بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمواد الغذائية والمجمدة والمعبأة بالبيانات على عبواتها من المنتجات الغذائية المعبأة - على أن يكون على العبوات باللغة العربية وبخط واضح البيانات الآتية ويجوز كتابتها بلغة أجنبية أو أكثر إلى جانب اللغة العربية (مذكور في Appendix).
- اسم المنتج وعلامته التجارية.
- اسم الصنف ونوعه.
- نسبة دهن اللين ونسبة السكر عند إضافته.
- نوع السكريات المستخدمة.

- بيان بالمواد المضافة. - تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية.
- الوزن الصافى لمحتويات العبوة.
- بيان بطريقة الاستعمال.
- عبارة إنتاج مصر فى حالة الإنتاج المحلى وبلد المنشأ فى حالة الأستيراد.

طرق الفحص والاختبار:

أختبار قوة الحفظ:

- ١- يحفظ جزء من العبوة الممتلئة على درجة ٢٧°م لمدة أسبوع، والجزء الثانى يحفظ على درجة ٢٥°م لمدة خمسة أيام ثم تفحص العينات للتأكد من خلوها من حدوث الانتفاخ - التمعج - إرتفاع الحموضة - أو تغير فى الطعم والرائحة.
 - ٢- تجرى باقى الفحوص والاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية ١٥٥ - ١٩٧٤ - م.ق.م (طرق الفحص والاختبار الطبيعية والكيميائية للألبان ومنتجاتها).
- أما اللبن المجفف فهو منتج أكثر تركيزاً والغرض الأساسى لصناعته هو حفظ مكونات اللبن فى صورة مركزة يسهل نقلها وتداولها فى البلاد التى ليس بها كمية كافية من اللبن الخام أو فى المجاعات والحروب. وأهم صعوبات صناعة الألبان المجففة هى مدى مقدرة تلك الألبان على الذوبان ثانياً فى الماء. ويوجد اللبن المجفف على عدة صور فقد يكون لبن مجفف كامل الدسم أو نصف دسم أو ربع دسم أو لبن فرز. وإن تجفيف اللبن الفرز أسهل من تجفيف اللبن الكامل لاحتمال أكسدة الدهن، وظهور الطعوم المختلفة أثناء النقل والتخزين والتسويق، وطرق تجفيف اللبن عدة، ومنها طريقة التجفيف Freeze drying method وهى بتجميد اللبن وفصل بلورات الثلج بالطرد المركزى أو بجعل بلورات الثلج تتسامى أى تتحول إلى الحالة

البخارية دون مرورها بالحالة السائلة وهذه الطريقة مكلفة ولا تستخدم على النطاق التجارى.

أما طريقة التسخين لتبخير الماء تحت التفريغ لعدم أضرار مكونات اللبن الأصلية مثل طريقة التجفيف الغشائى بالأسطوانات Drum film drying (Roller method) تتكون وحدة التجفيف من أسطوانتين يدوران فى إتجاه عكسى والتسخين من الداخل بالبخار المضغوط على درجة حرارة ١٥٠م وينزل اللبن من خزان علوى بين الأسطوانتين بصورة منتظمة، يكون فيلم رقيق على الأسطوانتين، يتم كشطه بواسطة سكاكين خاصة مثبتة على طرفى الأسطوانتين. وتتميز هذه الطريقة بقلّة التكاليف وصغر الحيز اللازم للتجهيز وتجفيف الوحدة ما بين ٣٠٠ - ١٥٠٠ لتر لبن فى الساعة، أما الطريقة الأخرى فهى التجفيف بالرذاذ Spray - Drying - system وتتلخص فى رش اللبن على صورة رذاذ دقيق فى وجود تيارات من الهواء الساخن ١٥٠م مما يسرع من تبخير الماء وتسقط جزيئات اللبن المجففة فى قاع حجرة التجفيف على صورة حبيبات دقيقة تمسحب، وتعبأ فى عبوات خاصة وهذه الطريقة أجود وأحسن ولكنها مرتفعة التكاليف، ويلزم لها حيز كبير فى المصنع. ومن الممكن تجفيف ٢٠ ألف لتر لبن/ ساعة. أما اللبن سريع الذوبان Instant milk powder فيحضر بخلط اللبن المجفف بطريقة الرذاذ فى كمية محدودة من الماء بحيث يتحول إلى عجينة، إذا ما جففت مرة ثانية وطحنت، أمكن الحصول على جزيئات لبن مجفف لا تكون أى تجمعات مع الماء عند إمتصاص كمية كبيرة من الماء ثانياً. وقد ثبت من الأبحاث العلمية أن صعوبة ذوبان اللبن المجفف العادى لا ترجع أساساً إلى سكر اللاكتوز بل ترجع إلى تحول البروتينات إلى ببتيدات وإلى دفنرة البروتينات الذائبة وكذلك إلى زيادة حجم الهواء الداخلى فى جزيئات اللبن أثناء التخزين حيث أن الهواء له تأثير مضاد لعملية الخلط

بالماء، وذلك لانخفاض كثافته عن الماء. وقد أمكن للعلماء بالطريقة الغشائية من تحضير ألبان مجففة ذات قابلية شديدة للذوبان حتى فى الماء المثلج ويحتفظ بكل صفاته الطبيعية والكيميائية مثل ألبان الأطفال. ولم تحدد المواصفات القياسية اختبارات مهمة معينة فى اللبن المجفف مثل الآتى:

- ١- تقدير المعادن الثقيلة مثل الزنك، النحاس، الحديد والكوبلت التى يتضاعف وجودها فى الألبان المجففة سبع مرات كميتها فى اللبن الخام – وتلعب دوراً فى أكسدة الدهن والطعوم الغريبة باللبن المجفف.
- ٢- تنص المواصفات على عدم وجود السموم الفطرية والبكتيرية إلا بالحد المصرح به ولم تذكره ولم تنص على إجراء اختبارات السموم بالمواصفات رغم أن هناك بعض السموم تكون ثابتة حتى درجة حرارة ٣٠٠م وسامة للإنسان فيجب أن تنص المواصفة على إجراء الكشف عن السموم الفطرية والبكتيرية وتحديد الجزء المسموح به فى الألبان المجففة المختلفة.

٣- لم تذكر المواصفات القياسية الصفات الريولوجية للبن المجفف والحكم على طريقة تصنيعه ومعامل الانتشار، وحجم الهواء كلها عوامل محددة لجودة اللبن المجفف والحكم على طريقة تصنيعه وإمكانية التتبا بصلاحيته فى جودة المنتج اللبني الذى يستخدم فى تصنيعه، فيجب أن تنص المواصفة على هذه الصفات الريولوجية وتحدد بالتفصيل حسب نوع اللبن المجفف إذا كان كامل الدسم أو فرز لأن هذه الصفات الريولوجية دقيقة جداً فى معرفة جودة وصلاحية ومقدرة اللبن المجفف، ومنها تستطيع الحكم على مكونات اللبن الأساسية مثل البروتينات والدهون والكربوهيدرات والفيتامينات والأملاح المعدنية. فمثلاً لو ازداد حجم كمية الهواء باللبن المجفف عن المعدل تستطيع الحكم على هذا اللبن بصعوبة الذوبان، وهذه أهم عيوب الألبان المجففة ويتوقف جودتها على صفات اللبن الخام المستعمل فى الصناعة، والمعاملات الحرارية قبل وأثناء

التجفيف ونسبة الرطوبة، وفترة تخزين اللبن وظروف ونوع إنتاجه، ودرجة حرارة التخزين وهذه الأخيرة إذا طالت تؤثر على ظهور اللون البنى وهو أكثر ظهوراً في اللبن المجفف بطريقة الأسطوانة عنه في طريقة الرذاذ.

٤- كذلك لم تحدد المواصفة نوعية درجة الحرارة المستخدمة في تحضير اللبن المجفف High or midium or low temperature فتحدد هذه الدرجة تعطى فكرة واضحة عن كمية البروتينات المذترة الموجودة بالنتائج وبالتالي على صفاته مثل الذوبان، وكمية الرغاوى المتكونة، والطعوم واللون البنى ويحدد على أساسها دخوله في تصنيع أى منتج لبنى، فيجب أن تحدد المواصفة ذلك باختبار محدد يجرى على اللبن المجفف ولا تترك ذلك للباحث في معمله. الذى يحدد أن اللبن المجفف هذا من النوع Low heat, high heat or medium heat وكثير من المستوردين بعد وصول الشحنات يقومون بتحليل عينات اللبن المجفف بعد استيراده لمعرفة أى نوع من اللبن المجفف هذا لمعرفة أثر ذلك فى جودة منتجاتهم بعد تصنيعها وعلى الأسعار الذى يباع بها اللبن المجفف الذى أستورده فى الأسواق، فاللبن Low heat أرخص الأنواع high, medium, أعلى سعراً وأحسن جودة له، ومن السهل عمل الاختبار الذى يجب إضافته إلى المواصفة ويقدّر معاملاً وسهلاً وبسيطاً.

ينتقد كثير من المستهلكين أن اللبن المبستر أو المعقم أو المنتج اللبنى سواء جبن أبيض - جبن رومى - زبادى - آيس كريم - لبن شيكولاته - مشروبات الألبان بالعصائر كثير من الصناعات الغذائية مثل البسكويت والشيكلاته بأنواعها المختلفة أو الحلويات المختلفة أو بعض العجائن بأنه مضاف لها لبن فرز بدرجة بنسبة كبيرة وليس به أى كمية من لبن طازج ويحكم كثير من المستهلكين على جودة السلعة الغذائية من هذا المنظور، لذا

من السهل الكشف عن وجود لبن البودرة حتى تركيز ١% في مخلوط الألبان المستخدمة في الصناعة باختبار سهل وبسيط بأخذ عينة من المنتج الغذائي بإذابتها بالماء وتحضير محلول منها وترسيب البروتين بها وإضافة جزء بسيط من الدليل هو حامض فوسفوموليبيدك الذي يتفاعل مع بروتينات اللبن المجفف. ويتكون لون أزرق وهذا اللون يزداد عمقاً كلما زادت كمية اللبن البودرة في المخلوط المستخدم في صناعة المنتج، وهذا الاختبار سهل وبسيط ويجب إضافته إلى المواصفات القياسية للبن المبستر أو المعقم أو أى منتجات لبنية يراد الكشف عن مكوناتها، وعما إذا كانت تحتوى على أى كميات من اللبن المجفف أم لا، فهناك جدل دائر بشدة حول نوعية الألبان الشرب المبسترة والمعقمة ولبن الشيكولاته وبعض أنواع الجبن الطرى وأحياناً الجبن الجاف والزبادى، والأيس كريم هل أضيف إليه لبن مجفف إلى تلك النواتج أم لا؟ وجد عن طريق هذا الاختبار يمكن بسهولة وبدقة تصل إلى ١%، التعرف إذا كان هذا المنتج به لبن مجفف أم لا؟ ومدى كمية الإضافة باللبن المجفف بأنواعه، وأهميته الغذائية والصحية وكذلك لمعرفة التركيب الحقيقى، والحكم بدقة أكثر، وكذلك عند الخلاف فى رأى هل هذا المنتج به لبن مجفف أم لا؟ ومدى نسبة إضافته؟ سواء كان المنتج من منتجات الألبان أو من الحلويات والشيكولاته بأنواعها أو من أى نوع من الخبائز والمعجنات والبسكويت؟ أما اختيار جودة ونوعية اللبن المجفف فيجرى قبل استعماله فى المنتج. لذلك دخول هذين الاختبارين إلى الاختبارات التى تجرى لفحص اللبن المجفف فى المعامل ضرورى وهام لمصلحة كلاً من المستورد والتاجر والصانع ولضمان التأكد من جودة وسلامة المنتجات اللبينة المصنعة.

وبلاحظ أثناء الصناعة كلما صغرت حبيبة اللبن المجفف كلما كان تأثير الحرارة على اللبن المجفف قليلاً، وبالتالي كان اللبن المجفف ممتازاً. إلا أن هذه الميزة، يقابلها سهولة فقد كثير من حبيبات اللبن مع الهواء،

وصعوبة فصلها عن الهواء، كما أن سرعة ذوبان اللبن وتمعنه أثناء عملية الإذابة، لا يذوب إلا بصعوبة في الماء. ولزيادة سهولة ذوبان مثل هذا اللبن المجفف، يلجأ إلى عملية تجميع حبيباته الصغيرة لتشكل حبيبات أكبر، تكون ذات ملامح صغيرة تمتص الماء بسهولة وتذوب بسرعة، وبذلك نحصل على الحليب المجفف السريع الذوبان Instant ويتم هذه العملية بعدة طرق (الصناعة لبن الأطفال المجفف) وهي:

- ١- معاملة اللبن البودرة ببخار الماء لرفع نسبة الرطوبة فيه ثم تحريكه بالوسائل المناسبة لدمج عدد من الحبيبات الصغيرة في حبيبة أكبر ثم إعادة تجفيفه من جديد.
- ٢- عدم التجفيف للبن في المجفف تجفيفاً نهائياً — بل يجفف إلى رطوبة ٧ - ٨ % في هذه الحالة تكون الحبيبات الناتجة عجينة لينة القوام تعامل بعدها في جهاز خاص لتجميع الحبيبات الصغيرة في حبيبات أكبر، ثم يجفف اللبن مرة أخرى حتى رطوبة أقل من ٤ % يعنى اللبن المجفف بعد غرلة مناسبة في أكياس من الورق مكون من عدة طبقات تشبه أكياس الأسمنت إلا أن الطبقة الداخلية مصنوعة من الورق المشمع وبين الطبقة الداخلية والتي يليها من الخارج، توجد طبقة من المواد البلاستيكية لمنع بخار الماء من الوصول إلى اللبن.

أما العبوات الصغيرة فتستخدم علب صفيح أو صفائح الألومنيوم المغطاة بطبقة من البولي إثيلين Poly ethylene، وفي حالة لبن الأطفال الرضع تتم التعبئة في علب صفيح سعة ٢٥٠ - ٥٠٠ جم، ٧٥٠ جم تحت غاز خامل كالأزوت. ويتم شحن الأكياس الكبيرة، وتوضع العبوات الصغيرة في صناديق كرتون مناسبة، ويطلق على عملية إذابة اللبن المجفف، على نطاق كبير في المصانع Reconstitution أما في المنازل، وفي الاختبارات تكون الإذابة بمعدل ١٣,٥ جم لبن مجفف كامل النسم أو ١٠ جم فرز مجفف

لكل ١٠٠ مل من ماء الشرب العادى ولكن معظم الأبحاث فى ذلك المجال توضح أن درجة ٤٠ - ٤٥م ونسبة تركيز ١٢% للبن الفرز المجفف، تعطى أحسن إذابة للبن المجفف وهناك عملية أخرى هى تحويل منتجات اللبن المجفف إلى الحالة المسائلة وتسمى تركيب اللبن أو اللبن المكون Recombine حيث يحول اللبن الفرز المجفف إلى لبن فرز سائل ثم يخلط بالكمية اللازمة من الدهن (غير لبني) ثم يجنس الخليط لإعادة توزيع الدهن فى المخلوط السائل. وتستخدم هذه الطريقة حالياً فى إنتاج لبن الشرب (اللبن المبستر واللبن المعقم) والألبان المتخمرة ومشروب اللبن بالمصائر وكثير من الصناعات الوسطية وهذه الطريقة تطابق المواصفات القياسية من حيث الخواص الكيميائية التركيبية من دهن - بروتين - كربوهيدرات والخواص البكتريولوجية من حيث أعداد البكتريا الممرضة وغير الممرضة والفطريات وسمومها وخلوها من بكتريا القولون، أى الأمان الصحى ولكن من الناحية المظهرية للنتائج (اللون - الطعم - الرائحة) ومن الناحية الريولوجية (التركيب - القوام) ضعيفة جداً وكذلك من الناحية الغذائية ضعيفة، إذا ما قورنت باستخدام الألبان الخام الطبيعية فى صناعة تلك المنتجات اللبنية الغذائية، ونتمنى أن تزول هذه الطريقة بزيادة إنتاج الألبان الخام الطبيعية وتوفرها فى الأسواق المصرية حتى يتوفر المنتجات اللبنية المميزة ذات القيمة الغذائية العالية المصنعة من الألبان الخام الجاموسى والبقرى.

وجد أن أفضل درجة حرارة لإذابة اللبن المجفف هى ٤٥م وخاصة عند تركيزات ١٠ - ١٢%، حسنت من خواص الإذابة مع انخفاض كمية الرغوى المتكونه، كما وجد أن إضافة الملح إلى اللبن بتركيزات (٥، ١٠، ١٥%) أثناء صناعة الجبن النمايطى وكذلك كلوريد الكالسيوم بتركيز ٠,٠١ مول يقلل من خواص الذائبية، بينما إضافة الكربونات الصوديوم

والمستحلبات أدت إلى تحسين خواص الذائبية لللبن المجفف الفرز (أ.د. عفت جوده وآخرين سنة ١٩٩٣).

ويلاحظ هنا أن الألبان المبسترة والمعقمة في البلاد المتقدمة في صناعة الألبان مثل أمريكا وإنجلترا وفرنسا والدانمرك وهولندا وروسيا ورومانيا الخ كلها مصنوعة من لبن بقرى طازج... طعمها جميل ورائحتها لبينة لدرجة أنك تشاهد المواطنين يشربون اللبن المبستر مثل العصائر والمشروبات الباردة وكذلك الكفير واليوغورت السادة أو بالفاكهة وهم يصنعون منتجاتهم كما ذكرت ولم يستخدموا اللبن المجفف بأنواعه ولكن هذا المنتج له استخدامات أخرى كثيرة كما ذكرت، لذلك يجب العودة بالبعد عن اللبن المجفف بأنواعه في تصنيع ألبن الشرب المبسترة والمعقمة حتى يقبل الأطفال والكبار على شرب اللبن المصنع، وعدم شراء اللبن الخام في أكياس بلاستيك والغليان في المنزل وعموماً زاد ثمن اللبن المجفف كثيراً وأصبح أعلى من ثمن اللبن البقرى الخام، لذلك عادت المصانع إلى استخدام اللبن البقرى الخام في الصناعة أو الخليط بين البقرى والجاموسى الخام وسوف يتحسن بذلك إنتاج اللبن المعقم واللبن الرايب والزبادى وكافة منتجات الألبان وتنماظم القيمة الغذائية والحوية وتزداد النكهة والطعم وسوف يزداد إقبال المستهلكين على استخدام منتجات الألبان الطبيعية حتى مع احتمال زيادة الأسعار عن المنتجات السابقة المصنعة معظمها من اللبن الفرز المجفف، ولكن عملية استبدال دهن اللبن بالدهون النباتية والزيوت المهدرجة هي الأخرى يجب أن تتم في أضيق الحدود وفي غير المنتجات التي يظهر فيها طعم ونكهة الدهن مثل الزبادى والأيس كريم بأنواعه والمنتجات الدهنية والجبن بأنواعه.

المواصفات القياسية المصرية الخاصة بالألبان المجففة

مقدمة:

هذه المواصفات تلغى وتحل محل المواصفات القياسية رقم ١٦٤٨ / ١٩٨٨ الخاصة بالألبان المجففة.

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالألبان المجففة وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هى الألبان الناتجة من تجفيف اللبن الطازج كامل الدسم أو المنزوع منه الدسم كلياً أو جزئياً وذلك بإزالة ما تحتويه من ماء.

٣- الاشتراطات العامة:

- ١- تكون محتقظة بالطعم والرائحة المميزة للبن الطبيعى خالية من أية رائحة أو طعم غريب.
- ٢- تكون خالية من الترنخ بأنواعه.
- ٣- تكون متدفقة خالية من التكتل الذى يصعب تفكيكه يدوياً.
- ٤- تكون خالية من المواد الحافظة والألوان.
- ٥- تكون خالية من أية دهون غريبة أو سكريات مضافة.
- ٦- تكون خالية من أية شوائب.
- ٧- تعطى عند إسترجاعها بالماء سائلاً متجانساً له الخواص الحسية للبن الطازج.

٨- في حالة اللبن سريع الذوبان يجتاز المنتج اختباري معامل الانتشار ومعامل التشرب.

٩- تعطى نتيجة سليمة لاختبار الفوسفاتيز.

١٠- تكون خالية من بقايا المضادات الحيوية.

١١- يكون الحد الأقصى للأجزاء الداكنة والمحروقة هو مقياس القرص (ب).

٤- المواصفات:

(أ) اللبن المجفف كامل الدسم:

١- تتراوح نسبة الدسم بين ٢٦% وأقل من ٤٢%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة عن ٥%.

٣- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ٢٨%.

٤- لا تزيد نسبة الرماد على ٦%.

(ب) اللبن المجفف منزوع الدسم جزئياً:

١- تتراوح نسبة الدسم بين أكثر من ١,٥ وأقل من ٢٦%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٥%.

٣- تتراوح نسبة اللاكتوز بين أكثر من ٣٨% وأقل من ٥٣%.

٤- تتراوح نسبة الرماد بين أكثر من ٦% وأقل من ٨%.

(ج) اللبن المجفف منزوع الدسم:

١- لا تزيد نسبة الدسم على ١,٥%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٥%.

٣- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ٥٣%.

٤- لا تزيد نسبة الرماد على ٨%.

- ٥- لا تقل نسبة البروتين في المادة الصلبة الكلية الخالية من الدهون عن ٣٤% على ألا تزيد نسبة بروتينات الشرش فيها على ٢٢% من البروتين الكلى في الأنواع السابقة.
- ٦- لا تقل نسبة الذوبان عن ٨٥% فى حالة اللبن المجفف بطريقة الأسطوانات ولا تقل عن ٩٨,٥% فى حالة اللبن المجفف بطريقة الرزلا.
- ٧- لا تزيد نسبة الحموضة فى حالة اللبن المجفف كامل الدسم على ١,٢% وفى حالة اللبن المجفف منزوع الدسم جزئياً على ١,٤% وفى حالة اللبن المجفف منزوع الدسم كلياً على ١,٥%.
- ٨- تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية وفى حالة عدم وجود هذه التشريعات تطبق مواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية (كودكس) فى هذا الخصوص.
- ٩- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وأفرزتها السامة.
- ١٠- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا على ١٠٠٠٠ خلية / جرام.
- ١١- تكون خالية من ميكروب السالمونيلا فى ٢٠٠ جرام.
- ١٢- خالية من ميكروب الأشرشيا كولاي.
- ١٣- تكون خالية من ميكروب استافيلوكوكس أوريس وسمومها.
- ١٤- لا يزيد العدد الكلى لبكتريا المجموعة القولونية على ١٠ خلية/جرام.
- ١٥- تكون خالية من ميكروب الليستريا مونوسيروجينس وسمومها.
- ١٦- تكون مطابقة للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ١٧- لا يزيد عدد الفطر والخميرة على ١٠ خلية/ جرام.
- ١٨- تكون حدود المعادن الثقيلة فى المنتج طبقاً للمواصفات القياسية رقم ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة فى الأغذية.
- ١٩- تكون بقايا المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة فى هذا الشأن ومواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية لمتبقيات المبيدات.

٢٠- تكون نسبة القياس الإشعاعي في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

العبوات والبيانات:

١- يعبأ المنتج في عبوات مناسبة تكفل المحافظة على خواصه ولا تؤثر على جودته أو في صلاحيته للإستهلاك الأكمى على ألا تتعارض العبوات المستخدمة مع المواصفات والقرارات الصادرة في شأن العبوات المستخدمة في تعبئة المواد الغذائية.

٢- يراعى ما جاء بالمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٦١٣ الخاصة بفترات صلاحية المنتجات الغذائية (الباب الثاني) والمواصفات القياسية رقم ١٥٤٦ الخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة على أن يوضح على العبوات أو البطاقات الأصلية وبطريقة غير قابلة للمحو أو الطمس البيانات التالية ويجوز كتابتها بلغة أجنبية بجانب اللغة العربية بحيث تتطابق مع البيانات باللغة العربية.

١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية إن وجدت.

٢- اسم المستورد وعنوانه.

٣- اسم الصنف ونوعه.

٤- نسبة دسم اللبن.

٥- بيان بالمكونات ونسبتها.

٦- بيان بالمواد المضافة في حالة إضافتها.

٧- تاريخ الإنتاج وتاريخ الصلاحية أو مدة الصلاحية.

٨- الوزن الصافي لمحتويات العبوة.

٩- الطريقة التي استخدمت في التجفيف أو معامل الذوبان.

١٠- طريقة الاسترجاع.

- ١١- نوع المعاملة الحرارية في حالة اللبن الفرز المجفف (لبن فرز مجفف بالحرارة العالية أو المتوسطة أو المنخفضة).
- ١٢- عبارة صنع في مصر في حالة الإنتاج المحلي وبلد المنشأ في حالة الاستيراد.
- ١٣- رقم التشغيل.

٤- طرق الفحص والاختبار:

- ١- تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها.
- ٢- تجرى طرق الفحص والاختبار الميكروبيولوجية طبقاً للمواصفات القياسية التي تصدرها الهيئة في هذا الشأن.

المواصفات القياسية المصرية

اللبن المجفف منزوع الدسم المضاف إليه دهون نباتية

التعريف:

هو ناتج تجفيف اللبـن منزوع الدسم والمضاف إليه دهون نباتية مسموح بها غذائياً.

الاشتراطات العامة:

- ١- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية خالياً من أى رائحة أو طعم غريب.
- ٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.
- ٣- يكون المنتج متكتفاً خالياً من التكتل الذى يصعب تفكيكه باليد.
- ٤- يكون المنتج خالياً من المواد الحافظة والألوان.
- ٥- لا يجوز إضافة أى دهون حيوانية خلاف ما يحتويه من دهن اللبن الطبيعى.
- ٦- يكون خالياً من أى شوائب.
- ٧- تكون مضادات الأكسدة ومساعداتها من المصرح باستخدامها صحياً فى الزيوت والدهون النباتية وبالحدود المسموح بها تبعاً لنسبة تواجدها فى هذه المواد.
- ٨- يعطى المنتج عند استرجاعه بالماء مائلاً متجانساً.
- ٩- يعطى المنتج نتيجة سلبية لاختبار الفوسفاتيز.

المواصفات

- ١- لا تقل نسبة الدهن فى المنتج عن ٢٦%.
- ٢- لا تزيد نسبة الرطوبة فى المنتج على ٥%.

- ٣- لا تقل نسبة البروتين عن ٢٧%.
- ٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ٣٨%.
- ٥- لا تزيد نسبة الرماد على ٦%.
- ٦- لا تزيد نسبة الحموضة محسوبة كحمض لاكتيك عند الاسترجاع على ١,٢.
- ٧- لا تقل نسبة الذوبان عن ٩٨,٥ في حالة اللبن المجفف سريع الذوبان ولا تقل عن ٩٨,٥ في حالة الألبان المجففة الأخرى.
- ٨- يسمح بإضافة أى من المركبات التالية كمثبتات أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم اللامائية للأحماض الأتية:
الهيدروكلوريك والستريك والكربونيك والأرثوفوسفوريك والبولى فوسفوريك بنسبة لا تزيد عن ٥٠٠٠ مجم/كجم.
- ٩- يسمح باستخدام إحدى مواد الاستحلاب الأتية وبالنسب الموضحة.
- الجلسريدات الأحادية والثنائية بحيث لا تزيد على ٢٥٠٠ مجم/كجم.
- الليسثين بحيث لا يزيد على ٥٠٠٠ مجم/كجم.
- ١٠- يكون خالياً من الميكروبات الممرضة وإفرازاتها السامة.
- ١١- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا الهوائية على ٥٠٠٠٠ (خمسون ألفاً) /جم.
- ١٢- يكون خالياً من ميكروب السالمونيلا.
- ١٤- يكون خالياً من ميكروب استافيلوكوكس أوريس وسمومها.
- ١٤- لا يزيد العدد الكلى لبكتريا المجموعة القولونية على ١٠/جم.
- ١٥- تكون خالية من جراثيم الفطر وسمومها.
- ١٦- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
- ١٧- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.
- ١٨- يكون المنتج النهائي خالياً من المضادات الحيوية.

٣-١- مدى تطابق الموصفة القياسية المصرية مع منتج الزبادى

اللبن المتخمّر هو اللبن، الذى حدث له تغيرات كيميائية لمكوناته بواسطة البكتيريا التى تتواجد طبيعياً باللبن أو إضافة تلك البكتيريا فى صورة نغية عمداً إلى اللبن، وتختلف النواتج المتخمرة نتيجة لأنواع الميكروبات التى تسود تحت الظروف البيئية للإنتاج والطرق التكنولوجية المستخدمة، من ذلك تعدد أنواع الأغبان المتخمرة وقد اشتهرت كل منطقة فى العالم بلبن متخمّر مميز فهناك اللبن الرائب، الكشك واللبنه والزبادى فى المنطقة العربية، الكوميس والكفير فى روسيا، الداهى فى الهند والتبت فى الدول الاسكتلندية، بينما نشأ اليوغورت فى منطقة البلقان (اليونان - بلغاريا - رومانيا - يوغسلافيا سابقاً) ثم أنتشر إلى جميع بلدان العالم بنفس التركيب والصفات أو مشابه له، عموماً فائدة اللبن المتخمّر فيما يحتويه من أحماض عضوية ونواتج النشاط الميكروبي الذى يحد من نمو الميكروبات التعفن في الأمعاء، مما يقلل من السموم التى تنتج عن نشاطها، وكذلك زيادة القدرة الهضمية للمكونات فى اللبن المتخمّر، وإنتاج مواد مثبطة لتخليق الكوليسترول حيث إن التغذية على اليوغورت لمدة أسبوع، قلت من نسبة الكوليسترول فى الدم، لأن اللبن المتخمّر يحتوى على مواد مضادة مائة لتكوين الكوليسترول وكذلك أظهرت الأبحاث الأخيرة أن تناول الفيران أغنية تحتوى على ألبان متخمرة كاللبن الأسيدوفيلس، أبطأت من تطور الأورام السرطانية بنسبة ٣٠% ولم تتضح بعد ميكانيكية ذلك، فمن المعروف أن تصنيع اليوغورت من لبن الأغنام أو الجاموس يعطى ناتج ذو قوام وصفات أحسن منه فى حالة استخدام اللبن البقرى أو لبن الماعز، ويعزى ذلك إلى ارتفاع نسبة الجوامد الصلبة الكلية إلى ١٧-١٨% فى الجاموس والأغنام عنه فى الحالة الثانية إلى ١٢-١٣%، وكذلك هناك لبن الكوميس فى روسيا يصنع من لبن الأفرس. ويشترط فى اللبن المصنّع منه اليوغورت أن يكون فقيراً فى

الميكروبات ولا يحتوى على مواد مضادة لنمو البائنات التى سيلقح بها اللبن، ولا يحتوى على البكتريوفاج Bacteriophage، وكذلك خلوه من المضادات الحيوية وأثار المواد المستخدمة فى التنظيف لأنها تؤثر على سير عملية التخمر وبالتالي صفات الناتج وخواصه الحسية ونكهته.

تتمص المواصفات القياسية للألبان المتخففة، عن ألا تزيد الحموضة عن ١,٥% محسوبة كحمض اللاكتيك وهذا الشرط نجده غير متوفر فى معظم الألبان المتخمرة فى الأسواق فوجد أن كثير من الناتج المعروض به درجة حموضة تزيد عن ٢% مقدرة كحمض لكتيك وخاصة إذا مكث لدى البائع أكثر من ٤٨ ساعة، وهو عيب شائع فى اليوغورت وخاصة فى أنواع الزبادى المحكم القفل فلا يتعرف المشتري على الحموضة إلا بعد شراء الناتج وفتحه للاستخدام، وهذا العيب منتشر، فوجد أن الطعم حامض والملمس محبب مع خروج كمية من الشرش الناتج، وكذلك الإنتاج محكم القفل من إنتاج الشركات الاستثمارية (الحديثة) ويشترط القانون على نسبة ٥,٥% دسم لزيادى اللبن الجاموسى، لذلك فيكتب عليه أنه خليط حتى يحاسب على ٣,٥% دسم فقط. ونجد أن كثير من محلات الألبان والميوير ماركنت والمعامل الصغيرة للألبان تقوم بتصنيع الزبادى من خليط من اللبن البقرى والجاموسى أو الجاموسى فقط، بعد انتزاع جزء من الدسم ويعبئ فى عبوات بلاستيك غير محكمة الغطاء وهنا يسبب مشكلة — إذ يمكن للمشتري أن يفتح العلبة ويعرف مدى طزاجة الزبادى، وأحياناً يوزع محل الألبان الزبادى الذى يصنعه على محلات البقالة فى منطقته بسعر اقل، وهم يكملوا البيع للمستهلك — هذه الأماكن تصنع الزبادى من اللبن الجاموسى بعد نزع جزء من الدسم على الأقل إلى ٣% وتجد إقبال من المستهلك للشراء عن إنتاج الشركات الكبرى التى تصنع الزبادى من اللبن البقرى فقط والمستهلك فى المدن يفضل الزبادى الجاموسى عن البقرى ولكن بعد فترة من الاستخدام

للبادئ يضعف (البكتريا المستخدمة في التخمر) لعدم التنشيط لمدة طويلة — فنجد خثرة اليوغورت ضعيفة ومفككة وغير متماسكة ولم يقبل عليها المستهلك، ويلجأ المصنعون إلى وضع منفحة مخففة (أنزيم الرنين المستخدم لعمل الجبن) بنسبة بسيطة لتساعد على التفتت في اللبن المتخمر، فاحياناً نجد الخثرة متماسكة وجيدة، واليوغورت جيد وأحياناً تجد الخثرة متماسكة جداً جلدية وبها كثير من الشرش حولها ولها طعم الجبن — لذلك فإن إنتاج هذه المحلات يتغير كل يوم ولا نجد له انتاج مثابه لما قبله — أحياناً أخرى تضعف الخميرة المستخدمة (وهي جزء من زيادى قديم) فيضاف سكر إليها لتنشيط البكتريا وتسرع من عملية التخمر وأحياناً يتمادى في إضافة السكر للبادئ كل يوم فيزيد النشاط وتصبح الخثرة متماسكة جداً في الزيادى وبها شرش كثير، وهذا عيب آخر، أما المصانع الكبيرة يكون بها معمل لتجهيز البائنات وتنشيطها يكون الانتاج متماثل يومياً ولكن المشكلة تكمن في سوء التوزيع أو التأخر في وصول السلعة للمستهلك أو الرج الشديد من العربة الناقلة للتسويق أما الزيادى المخفوق سادة أو بالفواكه فتظهر به عيوب أخرى غالباً من عصير الفاكهة والألوان المضافة ولكن الأبحاث الحديثة، تذل كل تلك الصعاب وكل يوم يظهر جديد في التكنولوجيا الحديثة المستوردة من أوروبا مثل وضع الفاكهة أسفل العبوة أو فوقها وعلى المستهلك أن يقلب عند استخدام اليوغورت بالفاكهة، خوفاً من تأثير مكونات الفاكهة وأحماضها على اليوغورت، كذلك تحدد المواصفة أن يتم تحضير وصناعة اللبن الزيادى في المصانع المرخص لها من الجهات المختصة، ولكن ما نجده في الأسواق كلام آخر وهناك من يصنع الزيادى في محل صغير للبقالة أو محل صغير لبيع منتجات الألبان أو في مطعم نتيجة للاستهلاك لزيائنه، وكذلك مثل البائع المتجول، الذي يبيع الزيادى في شوالى فخار كما يحدث في شهر رمضان المبارك في الأحياء الشعبية أو صناعة الزيادى في (بئر السلم) كما يسمونها،

والسؤال هو من اعطى هؤلاء تصريح التصنيع؟ ومن يفتش عليهم ويحمي المستهلك؟ الإجابة لا أحد، حتى إذا أصيب المستهلك ودخل المستشفى من جراء الغذاء على زيادى ملوث من هؤلاء لا يستطيع اثبات الخطأ ولا أحد يعرف لهم مكان... ومن يحلل عينات الزيادى المصنعة عشوائياً؟؟؟ وتباع فى الأسواق او المحلات الصغيرة، حتى المقاهى يعمل فيها مشروب زيادى مثلج عبارة عن (زيادى + لبن جاموسى غير مسخن + سكر + ثلج مجروش) يضرب فى الخلاط ويقدم بارد وبه ملايين الميكروبات من كل نوع وكذلك المشروب المشهور عند باعة العصير (الموز باللبن)، واللبن غير المبستر!!! وحتى إذا كان مبستر، هل الموز نظيف، هل الثلج المجروش المضاف والماء معقم أو الكوب كذلك.

ما هي المواصفة الغذائية التى تقدم لفحص هذه النواتج العشوائية أو نواتج الزيادى التى تقدم فى المطاعم على أنها سلطة زيادى مخلوطة بمكونات أخرى كثيرة... كيف تفحص؟ لا تفحص نهائياً، وبها ما بها من كل انواع الميكروبات الغذائية!!!! وأهم المعاملات لإنتاج زيادى جيد هي:

- ١- أن اللبن المعد لصناعة الزيادى يستحسن أن يكون ذو كثافة مرتفعة، يحتوى على نسبة مرتفعة من البروتين إلا أنه يمكن أن ترفع الكثافة أما بالتركيز بالحرارة أو بإضافة اللبن المجفف إليه بتركيز من ٣-٥%
- ٢- يجب اجراء عملية التجنيس للبن المخصص لصناعة الزيادى لمنع انفصال طبقة القشدة أو لزيادة الشعور بدسامة اللبن ثانياً — ويلاحظ أن عملية التجنيس تؤثر على حبيبات الكازين، مما يؤدى إلى تشكيل خثرة أكثر طراوة من تلك الخثرة الناتجة من لبن غير مجنس. ويمكن التغلب على هذه الصعوبة بأجراء عملية تجنيس جزئية (تجنيس للقشدة فقط) وبهذه الطريقة لا تتأثر حبيبات الكازين، كذلك فإن المعاملة الحرارية تمنع انفصال حبيبات الدهن الصغيرة إلى طبقة منفصلة.

٣- التسخين لا يقل عن ٨٥ م° لمدة ٥-١٠ دقائق للبين المعد لصناعة الزبادى - لأن الهدف من عملية التسخين هو جعل جزيئات الألبومين والجلوبولين (بروتينات الشرش) تنتفخ وترسب على درجات حرارة ٨٥-١٠٠ م°، لأن هذه البروتينات لا تتأثر بالحموضة فلا تترسب بالتخمير بعكس الكازين الذى ينتفخ وترسب (يتجبن) بالحموضة فى حين، لا يتأثر الكازين على درجات حرارة من ٨٥ - ١٠٠ م° لذلك تفضل المعاملة الحرارة للبين على ٨٥ م° وأعلى حتى يمكن بالتخمير ترسيب كل بروتينات اللين، ولكن لا يجب أن تزيد درجة الحرارة على ١٠٠ م° لأن هذه الدرجات قد تؤثر على الكازين مما ينعكس على قوام اللين المتخمير الناتج، وتصبح الخثرة غير متماسكة ويلاحظ أن ترسيب الألبومينات والجلوبولينات يقلل من ميل الخثرة الناتجة للأكماش وبالتالي يقلل من انفصال الشرش، بالإضافة لذلك فإن ارتفاع درجة المعاملة الحرارية، يؤدي إلى القضاء على نسبة أعلى من الميكروبات، مما يساعد بدوره على ترك المجال أمام بكتيريا حامض اللاكتيك للنمو، للانخفاض الطاقة بينهما وبين الأنواع الأخرى، مما يجعل عملية التخمير تسير بالطريقة السليمة.

٤- يجب أن تكون كثافة اللين المعد لصناعة البوغورت ١,٠٣٦ جم/سم^٣ لذلك يفضل اللين الجاموسى كامل الدسم أو استخدام لبن فرز بعد رفع كثافته إلى ١,٠٣٨ جم/سم^٣ بإضافة الكمية المناسبة من اللين الفرز المجفف المذاب جيداً إليه، أو ذوبانه مباشرة فى اللين المعد، ثم تسخين اللين لفترة تحت ضغط منخفض حتى تصل كثافته إلى الحد المطلوب، هنا يلاحظ أن البوغورت المسخن بالطرق البلدية وهذه العملية تنقص من جودة اللين المتخمير الناتج نظراً لتكرار تسخينه مرة بعد أخرى، كما يكتسب الطعم المطبوخ المميز به الزبادى المصنع بالطريقة اليدوية.

٥- بادئ الزبادى أو الخميرة يتكون من:

١- الأول كروى فى سلال. *Streptococcus thermophilus* 1-

٢- والثانى عصوى الشكل. *Lactobacillus bulgaricus* 2-

وهما من الميكروبات المحبة للحرارة ويعيش الميكروبين عيشة تضافرية Symbiosis ونسبة الكروى إلى العصوى ما بين ١ : ١ إلى ٣ : ٢ ولثناء عملية التخمير تتغير هذه النسبة، فينشط الميكروب العصوى ويحلل جزءاً من البروتينات فى اللبن إلى أحماض أمينية، منها حمض الفالين، وهذا الحامض الأمينى يشجع نمو الميكروب الكروى ويزيد أعداده كثيراً، حيث وجد أن عدده على درجة $SH = 10$ يكون من ٥-٦ أمثال الميكروب العصوى، غير أن الميكروب الكروى أقل فى تحمل الحموضة من الميكروب العصوى، فيقل نشاطه كثيراً وعندما تصل درجة الحموضة إلى حد معين، فى حين يستمر الميكروب العصوى بالنمو والتكاثر فيصبح عدده مساوياً لعدد الميكروب الكروى تقريباً فى نهاية التخمير، ويلاحظ أن درجة حرارة التحضين لها أثر كبير على النسبة، لأن ميكروب الأول ينمو أفضل ما يمكن على درجة حرارة ٣٨-٤٤م فى حين أن الدرجة المثالية لنمو الميكروب الثانى هى ٤١-٤٦م كما يلاحظ أن كمية المزرعة المضافة أثناء تحضير البادئ وهى تعادل ٢,٥ - ٣% من اللبن المستخدم لتحضير البادئ، أما درجة التحضين عند تحضير البادئ فهى ٤٢م لمدة حوالى ٢,٥ ساعة.

٦- يجب إنهاء التحضين، عندما تصل درجة الحموضة إلى نقطة التعادل الأيونى أو الكهربى Isoelectric Point وهى النقطة التى تكون فيها درجة PH للبن حوالى ٤,٦٥، ودرجة الحموضة (SH) له ٣٣-٣٥، ويحصل عندها تجميد الكازين - وعند وصول حموضة البادئ إلى هذه الدرجة فإنه يجب تبريده بسرعة، بحيث لا تزداد حموضته عن تلك

وكذلك لحفظ النسبة بين عدد الميكروب الكروي إلى المستوى في الحدود الملائمة.

٧- بعد تسخين اللبن وتركيزه، يبرد إلى حرارة ٤٤-٤٧°م، ثم يلقح بـ٢-٣% ويخلط البادئ جيداً ثم يعبأ مباشرة في العبوات التي سيباع فيها، ثم يحضن على درجة حرارة بين ٤٢-٤٥°م، ولأن يتم ثبات درجة التحضين، حتى يتم الحصول على القوام والحموضة والطعم المطلوب. ثم تبرّد بأسرع ما يمكن بعد الوصول إلى نقطة التعادل الكهربى ولا تزيد درجة الـ SH اللبن بعد ذلك عن ٨-٩ درجات أخرى، وتخفض درجة حرارة اللبن الناتج إلى ١٦-١٧°م ثم يترك اللبن ساعتان حتى تتكون النكهة ثم يبرد إلى ٥-٦°م ويحفظ على هذه الدرجة ١٠-١٢ ساعة، يصبح بعدها جاهزاً للتسويق.

٨- حفظ اليوغورت: أن الزبادى المصنع بالطريقة البلدية مدة حفظه ٣ أيام على درجة ٠°م - أما اليوغورت الجيد المصنع بالطريقة الحديثة يبقى صالحاً للاستهلاك حوالى الأسبوع على درجة حرارة ٠°م إلا أن اليوغورت يسوق تحت درجة حرارة أعلى من ذلك، وبذلك تقصر مدة حفظه عن الأسبوع، وقد أجريت عدة بحوث لجعل اليوغورت قابلاً للحفظ لمدة عدة أسابيع على درجات حرارة ما بين ١٥-٢٠°م بإحدى الطرق الآتية:

- ١- تعقيم الحليب تعقياً كاملاً ثم تلقيحه بمزارع نقية تملأ، ثم تحبته معقمة.
- ٢- بسترة اليوغورت في عبواته بعد التخمير.

واهم أنواع اليوغورت المصنعة في الأسواق حالياً هي:

أ- اليوغورت المخفوق:

هو أحد مشتقات اليوغورت الذى يهدف لتسهيل صناعة اليوغورت وتقصير منتها، وهو على خلاف اليوغورت العادى، ذو قوام غير متماسك

ولكنه حبيبي — ويصنع في تانكات مزدوجة الجدران، فيعد التسخين بخمر وعندما يتم التبخير ينخفض درجة الحرارة إلى ٧-٨م مع التقليب المستمر في التانك. ثم تعبأ العبوات وتقل وتخزن مبردة حتى التسويق، وهذه اليوغورت لا يتأثر بالرج أثناء التسويق ويمكن حفظه لمدة ٥-٦ أيام دون أن ينفصل منه الشرش.

الملاحظة العامة:

يجب إيقاف عملية التخمير عندما تصل إلى نقطة التعادل الكهربى حتى لا يحدث انفصال للشرش من الخثرة أثناء التحريك، لأن اليوغورت المصنوع بهذه الطريقة يبدو للمستهلك أنه أكثر حموضة من اليوغورت العادى.

ب- اليوغورت بالفواكه ومشتقاتها:

ظهور هذه المنتجات فى الأسواق أشبع رغبات دائرة واسعة من المستهلكين بتقديم منتجات مختلفة المذاق خاصة من لا يعجبهم الطعم الحامضى لليوغورت — وأهم المواد المستخدمة فى انتاج هذه المنتجات هى عصائر الفاكهة وأنواع المرببات بالفاكهة وقطع الفاكهة أو الفاكهة الكاملة وخاصة الخوخ والموز والمانجو والفراولة.

طريقة الصناعة:

ان المواد المضافة لا تؤثر فقط على الطعم، أما تؤثر أيضاً على سير عمليات التخمير، لذلك يجب أن تبذل عناية خاصة لتجنب التلوث ولا تختلف طريقة الصناعة عن الطريقة العادية لليوغورت إلا فى اضافة مستحضرات الفواكه ويتم بإحدى الطرق الآتية:

١- يوضع مستحضر الفاكهة فى العبوة أولاً ثم تبعاً بعد ذلك باللبين وتجرى عملية التحضين وباقى العمليات الخرى.

٢- قد تعبأ الزجاجات باللبن الملتح ويترك فيها فراغ ملائم، ثم تحضن مفتوحة، وبعد أن يتم التخثر، يضاف إليها مستحضر الفواكه بعد تبريده، ثم تقفل وتسوق.

٣- يضاف مستحضر الفاكهة إلى اللبن بعد التلقيح بالبداى بالنسبة المطلوبة ثم يخلط جيداً معه، ثم تتم التعبئة فالتحضير... الخ كما سبق.

٤- بعد أن يتم تلقيح اليوغورت وتحضينه في التناكات إلى درجة PH = ٤,٦٥، تضاف إلى التناكات مستحضرات الفواكه بالنسبة المطلوبة. ثم يخفق اليوغورت جيداً مع مستحضر الفاكهة ثم يعبأ ويبرد فوراً وافضل الطرق هي الطريقتين ٣ - ٤ لأن الطريقتين ١ - ٢ تعرضان الناتج للتلوث، كما أنها صعبة التطبيق من الناحية العملية.

٩- أما أهم عيوب الطعم ترجع إلى:

١- غياب الطعم والنكهة الخاصة باليوغورت: السبب ربما يعود إلى عدم التوازن بين أعداد البكتريا العصوية والكروية أو نتيجة لزيادة كمية الحامض المنتج عن اللازم أو أن السلالة المستعملة من البكتريا العصوية لا تعطى كميات محسوسة من الطعم والنكهة أو قد تنتج المرارة في اليوغورت أو قد يعود إلى نقص جودة اللبن المستعمل أو رداءة البادئ.

٢- نقص الحامض: سببه الرئيسي مهاجمة البكتريوفاج للخلايا الكروية وقد أمكن الحصول على سلالات مقاومة للبكتريوفاج، فيجب تنظيف القوانين التي تصرح للبااعة الجائلين أو عابري السبيل أو المحلات الصغيرة غير المجهزة بالآلات التي تضمن التعقيم وعدم التلوث بالدخول في صناعة تلك المواد الغذائية، حتى محلات الألبان المنتشرة بالجمهورية ليست مجهزة جيداً والتعامل فيها بدوى والتعبئة بدوى

والعبوات غير معقمة والأدوات المستخدمة والشاش والبيدي (الخميرة) ونظافة الصانع نفسه كلها عوامل تؤدي حتماً إلى التلوث في سلعة يأكلها الطفل الصغير والمريض وكبار السن باستمرار يومياً. ولن يظل التصنيع مقتصرأ فقط في المصانع المجهزة فعلاً ويتم التفتيش الدوري على هذه الأماكن بواسطة اخصائيون يعرفون في صناعة منتجات الألبان وليس التفتيش على أشياء أخرى وتطبيق القانون رقم ٣٣ لسنة ١٩٥٧م في شأن الباعة المتجولين وكذلك قرار وزير الصحة رقم ٩٧ لسنة ١٩٦٧ في شأن الاشتراطات الواجب توافرها في المشتغلين بتداول الأغذية.

أما فترة الصلاحية فيجب أن تكتب بوضوح على العبوة في مكان ظاهر (صالح للاستهلاك الأسمى لمدة ثلاثة أيام من تاريخ كذا) لليوغورت المصنع بالطريقة البلدية ولكن معظم عبوات السوق ومن مصانع كبيرة تجد تاريخ الإنتاج واضح وتاريخ انتهاء الصلاحية غير واضح ولا يذكر الصلاحية لأي مدة، فالمستهلكون معظمهم ليس لديهم معلومات غذائية كافية فيقول البائع الصلاحية (عشرة أيام أو سبعة أيام) فيصدق المستهلك لأنها ليست مكتوبة بوضوح على العلبة أن الصلاحية خمس أو ثلاثة أيام من تاريخ كذا) والبائع يرغب في بيع المنتجات كلها وهناك زيادي مصنع بالطريقة الحديثة مدة حفظه قد تطول من ٧-١٠ أيام وهناك يوجورت منتج بطريقة حديثة واستبدل CO₂ في فراغ العبوة يمكن حفظه لمدة ٣ أسابيع بصورة جيدة دون تلف في الثلاجة على ٧-٨م. وهذا العيب خطير في المواصفة خاصة للزيادي البلدي لأن عمره قصير ٤٨-٧٢ ساعة - أما عدم وضع الزيادي في الثلاجة أثناء العرض في الأسواق فهذا يعجل بفساده وخاصة الزيادي بالفاكهة وعند انقطاع التيار أو عدم توفر الثلاجة لذلك يكتب على العلبة بخط واضح أن المنتج يحفظ بالثلاجة طوال فترة عرضه للبيع -

كل مجموعة صناعات متشابهة مع بعضها، صناعة ألبن الشرب، صناعة المجمدات والأيس كريم، صناعة الجبن الجاف أو الطرى أو المنتجات الدهنية بأنواعها — صناعة التركيز وصناعة المواد المثبتة والحافظة — صناعة التطيب — صناعات مواد التنظيف والتطهير — صناعة التجفيف — صناعات التبييض واللف والتغليف — وكذلك فى جميع مجالات التصنيع الغذائى كمثال، ثم تقوم وزارة الصناعة بالدعوة إلى مؤتمر تحديث التصنيع الغذائى وتشكل لجان علمية من العلماء المشهود لهم بالعمل والعلم ويقومون بتشكيل فرق عمل حسب التخصصات فى الدراسة والأبحاث توزع عليهم تلك المشاكل ويبدؤ فى دراسة كل المشاكل ووضع الحلول العريضة لها وتشكيل فرق عمل من شباب الباحثين لعمل كل مجموعة من بين شباب المعيدى والباحثين وباخذ كل منهم مشكلة تكمل عمل زميل له وآخر مكمل للثانى، ويستحسن أن يكون التخطيط والتنفيذ على الطبيعة فى مواقع الإنتاج لمعرفة كافة الظروف المحيطة بالإنتاج من كل النواحي العملية، وتتجمع النتائج أول بأول وتربط خيوط الحلول ببعضها إلى أن يتم النجاح فى حل المشاكل الصغرى ثم المشاكل الكبرى بمساعدة وتوجيه وأرشاد كبار العلماء فى ذلك التخصص، وفى النهاية سوف يدرك رجال الأعمال أن ما صرف على البحث العلمى سيعود عليهم أضعاف ذلك سواء ربح مالى أو معنوى وسمعة جيدة لمنتجاتهم، وتقليل تكاليف الصناعة، والبعد عن تلويث البيئة وشهادات جودة لأنتاجهم، أما شباب الباحثين يحققون أغراضهم بالحصول على المؤهلات العلمية سواء دبلوم — ماجستير أو دكتوراه، فى وقت يتوقف على نتيجة مجهودهم وعلمهم ولا يتعطلون مثل ما يحدث الآن فى كليتهم أو معاهدهم نتيجة نقص امکانيات أو ضعف ميزانيات البحوث، وعدم توافر الدوريات العلمية أو الكتب أو المراجع الهامة أو الأجهزة والأدوات المعملة التطبيقية، ويكون من نتيجة هذا النقص العمل فى نقاط أبحاث كلاسيكية لا

تحتاج إلى الكثير من التحاليل أو الكيمابلات أو الأجهزة الغالية، سهلة التطبيق وغالباً ما تكون أبحاث معادة بصورة أخرى وفي النهاية توضع الرسائل عديمة الأهمية في المخازن لا يسمع عنها إلا نفر قليل ولا تغيد الصناعة أو الزراعة في شيء وتكون الدولة لم تستفيد شيئاً من شبابها والقوة الضاربة في البحث العلمي ويصبح رجال الأعمال والمستثمرين مشاكلهم معلقة تحل بالمسكنات وتنزل كما نحن ندور في فلك الدول المتقدمة في البحث العلمي، نأخذ منهم القليل الذي يسمحون هم به فقط، لا يحدث تطور ولا تقدم.

أن ميزانية البحث العلمي في الدول المتقدمة كالولايات المتحدة تقترب من ٧% وأكثر بينما هي في الدول النامية لا تتعدى ٠.١% فكيف يتم التقدم والنمو وتحديث الصناعات وبلوغ أرقام عالية في الاكتفاء الذاتي والتصدير والأسباب واضحة ولا تحتاج فلسفة وهي عدم التعاون بين العلماء ورجال البحث العلمي ورجال الصناعة والإنتاج وعدم العمل كفريق عمل متكامل، وإنما كل يعمل على حده. فتجد نفس نقطة البحث يعمل فيها عشرة باحثين، هذا في اسبوط وآخر في الإسكندرية والثالث في مركز البحوث بالنفي والرابع في معهد التغذية والخامس في طنطا والسادس كفر الشيخ، جهد مبعثول — مال ضائع وقوة عمل في هباء، نتيجة لعدم تنسيق البحوث وعدم الاتفاق على خريطة بحثية ثابتة على مستوى مصر كلها جامعات — مراكز بحوث — ومعاهد علمية — الكل يصب في اتجاه واحد والكل يعمل على حل صعوبات ومشاكل الصناعة والزراعة والتجارة المصرية كمشاكل قومية تنتزع منها نقط بحثية كثيرة في مدى زمني معين تحل المشكلة الفلانية ثم بعدها المشكلة التالية وهكذا ثم يربط الحلول ببعضها فيتضح الصورة لحل المشكلة الكبرى في كذا .. كذا..

هنا يكون البحث العلمي مخطط موجه لخدمة الصناعة والزراعة وهنا يكون التعاون والمشاركة الإيجابية والعمل بروح الفريق لحل مشاكل

تركيب الأعصاب وخاصة الليسين الذي تصل نسبته في الدماغ إلى ٠,٨%. بعد أن يصفى اللبن الخض بواسطة مضخة إلى حيث يبرد ثم يخزن إلى حين تعبئة وتسويقه، أما اللبن الخض المخفوق: فهو لبن متخمّر يصنع من لبن خض غير متخمّر أو لبن فرز مبستر أو خليط فهما، حيث يتم تخميره ثم يخفق ويجنس . وتتخلص طريقة الصناعة كما يأتي:

١- بيمستر اللبن الخض أو الفرز على درجة ٨٥-٩٥م لترسيب الألبومين والجلوبولين.

٢- قد يجنس اللبن على درجة ٥٥م وضغط ١٥٠ - ٢٠٠كجم/سم^٢

٣- التبريد إلى درجات حرارة التحضين (١٨-٢٠م)

٤- الحقن بالبإدئ (بإدئ الزبد) بنسبة ١ - ٢%، في التانكات ذات الجدار المزوج.

٥- التخمر الهادئ لمدة ١٦-٢٠ ساعة حتى PH ٤,٥٥ وتقليب الخثرة بالمحركات الألية ثم التجنس ثم التبريد إلى حرارة ٤-٧م ثم التعبئة والتسويق، ورغم انتشار هذا المشروع في صعيد مصر إلا أنه لم توضع له مواصفة غذائية توضح مميزاته وكيف يكون جيد وكيف لا يكون وما هي مكوناته الأساسية الغذائية والبكتريولوجية وكيف تختبر تلك المكونات. لذلك يجب أن نندرك تلك النواقص إذا أردنا لمنتجاتنا الغذائية أن تتقدم وتنافس وهناك منتج آخر منتشر في أوربا اسمه Ice Cream Yoghurt أي زبادى وآيس كريم معاً في منتج واحد، يجمع بين طعم الزبادى الحمضى الخفيف وطعم الآيس كريم البارد اللذيذ بما فيهما معاً من نكهة جميلة محببة لدى المستهلك وهذا المنتج، بدأ في الانتشار في مصر ولكن بصورة بسيطة وسيزداد الطلب عليه مستقبلاً، لذا يجب أن تعد له مواصفات قياسية شاملة تجمع بين مميزات الزبادى والآيس كريم مع

وضع الاحتياجات اللازمة لإنتاجه على المستوى التجارى واقتراح أن تكون المواصفة كما يلى:

١- المواصفة القياسية المقترحة Ice Cream Yoghurt

التعريف:

هو زبادى مخفوق ومجمد، مصنوع من اللبن البقرى أو الجاموسى أو خليط منهما أو منتجاتهما مع إضافة بادئ الزبادى وأضافة المحليات الطبيعية وبعض الإضافات الطبيعية المسموح باستعمالها صحياً مثل المثبتات والمستحلبات والمطعمات ومواد النكهة والملونات الطبيعية والفواكه الطازجة.

٢- الاشتراطات العامة

- ١- تكون الخامات المستخدمة فى صناعة كل من الزبادى والآيس كريم معاً مطابقة للمواصفات القياسية للمنتجين معاً.
- ٢- تكون مصنوعة فى محال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العاملون فى صناعتها خاضعين للأشراف الصحى المستمر.
- ٣- تتم معاملة المخاليط المعدة لصناعة الزبادى والآيس كريم معاً بالمعاملة الحرارية (من حيث المدة الكافية ودرجة الحرارة) التى تضمن القضاء على جميع الميكروبات الممرضة.
- ٤- يحظر تخزين وتداول أو بيع زبادى الآيس كريم إلا فى ثلاجات مخصصة لهذا الغرض، على ألا تزيد درجة حرارتها عن -١٥م.
- ٥- يجوز إضافة الفواكه أو المكسرات أو مكسبات الطعم والرائحة أو خليط منها وكذلك المواد الملونة المصرح باستعمالها طبقاً للمواصفات القياسية الخاصة بها قرارات وزارة الصحة فى كونها طبيعية أو مخلقة ونسبة اضافتها للمنتج.

- ٦- يحظر استعمال المحليات الصناعية لأنها مواد كيميائية ولها أضرار كثيرة بالجسم.
- ٧- يكون المنتج النهائي مميز للصنف في طعمه ونكهته ورائحته المميزة.
- ٨- تكون المكسرات المضافة خالية من التزنج والأصابات الحشرية والفطرية.
- ٩- تكون الفاكهة من الأنواع الجيدة وطازجة ومحتفظة بخواصها المميزة وخالية من الإصابات الحشرية والفطرية.
- ١٠- يحظر إضافة أى نوع من أنواع الدهون النباتية أو الحيوانية خلاف دهن اللبن. إلا إذا أنتج Ice Cream Yoghurt بدهون نباتية ويكتب على العبوة نوع الدهون النباتية ونسبتها مع بقية المكونات.

٢- المواصفات

- ١- لا تقل نسبة الدهن عن ٥% وهى دهن لبن وليست دهون نباتية أو حيوانية أخرى.
- ٢- لا تزيد نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٣٠% وليست بها أى بروتينات غريبة غير بروتين اللبن. مع عدم إضافة أى بروتينات شرش أو كازين مجفف لتقوية المخلوط ورفع نسبة الجوامد الصلبة. أو عدم إضافة بروتينات نباتية أخرى مثل (فول الصويا) المجففة لنفس الغرض.
- ٣- لا تزيد نسبة الحموضة على ٠,٨% محسوبة كحمض لاكتيك.
- ٤- لا تزيد نسبة الرغيع على ٨٠% (الرغيع هو كمية الهواء المخفوق فى المخلوط لزيادة حجمه إلى الضعف).
- ٥- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ١٥% محسوبة كمسكر محلول لمعادلة طعم الحامض فى الزبادى.

- ٦- لا يزيد الحد الكلى للبكتيريا على ١٠٠,٠٠٠ خلية/كجم على أن يكون الحد بطريقة العد القياس للأطباق.
- ٧- أن يكون المنتج خالي من بكتيريا القولون النموذجية.
- ٨- لا يزيد عد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/مل.
- ٩- يكون المنتج خالي من البكتيريا الممرضة وأفرزاتها المسامة بكافة أنواعها.
- ١٠- لا تزيد العناصر المعدنية على الآتى:
- حديد ١,٠٠ مجم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١ مجم/كجم.
- ١١- تكون المكسرات والفواكه طازجة والإضافات الأخرى خالية من الأصباغات الفطرية وسمومها.
- ١٢- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة.
- ١٣- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح به طبقاً لما تقرره السلطات المختصة المسئولة عن ذلك.

٤- العبوات والبيانات

تكون العبوات المستخدمة من النوع الذى لا يتفاعل مع المنتج، بحيث تكفل حماية المنتج من حدوث أى تلوث أو تغير فى الخواص الطبيعية والكيميائية أو صلاحية للاستهلاك الآدمى، على أن تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٥٧/٧٩٨ الخاصة بالأوعية التى تستعمل فى المواد الغذائية كما يجب مراعاة ما ورد بالمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٤٦ بيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة وكذلك القرار الوزارى رقم ١٩٨٥/٣٥٤ الخاص بالبيانات الواجب وضعها على عبوات منتجات المواد

الذاتية المعلبة والمجمدة والمعبأة ويدون على العبوات البيانات التالية باللغة العربية ويجوز كتابتها بلغات اجنبية إلى جانب اللغة العربية غير قابلة للمحو.

- ١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية.
- ٢- اسم الصنف ونوعه.
- ٣- حجم محتويات العبوة.
- ٤- بيان بالمكونات والمواد المضافة ونسبة الإضافة وعدم إضافة أى بروتينات عدا بروتين اللبن.
- ٥- عبارة خالية من الدهون النباتية والحيوانية ما عدا دهن اللبن.
- ٦- تاريخ الإنتاج وتاريخ انتهاء الصلاحية (بعد شهرين من الإنتاج بشرط حفظ الناتج مجمد)
- ٧- اشتراطات الحفظ والتداول والتخزين على درجة حرارة لا تقل عن -١٠م.
- ٨- عبارة صنع فى مصر.

٦- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها وما يستجد فى نطاق الأبحاث الحديثة من اختبارات يودى إلى زيادة المعرفة والتأكد من الناتج مثل اختبار معرفة وجود اللبن المجفف فى الناتج ونسبته والاختبارات الريولوجية التى توضح التركيب والقوام والتجانس للمنتج. ويمكن التعديل والإضافة ومحاكاة المواصفات القياسية الدولية والوصول الناتج إلى أحسن صورة التى يفضلها المستهلك.

تختلف احجام العبوات فمنها الحجم العائلى الذى يبدأ من لتر ونصف لتر والحجم الصغير من ٨٠ جم إلى ٢٠٠ جم وتصنع العبوات من الزجاج أو

البلاستيك أو الكرتون المشمع وقديماً كان عبوات الزبادى الجيد يصنع فى الفخار أما العبوات الزجاجية فهي تتميز بأنه يمكن أن تستخدم أكثر من مرة ولكنها تتطلب حرصاً فى النظافة وفى النقل بالإضافة إلى ثقل الوزن ولكن من الناحية الصحية هي الأفضل. أما العبوات البلاستيك فيجب أن تختبر فى الأسواق بعد أن أصبح كل شئ يعبأ فى البلاستيك، وتحدد الصلاحية بعدم زيادة جزئيات البلاستيك المهاجرة من البلاستيك إلى المادة الغذائية عن ٦٠ مللجم/كجم أما أحسن العبوات المفضلة للأيس كريم الزبادى فهي عبوات الكرتون المشمع (النتراباك) وهي عبارة عن عبوات كرتون مغطاة بطبقة شمعية براغينية وتتميز بوزنها الخفيف وأمنة الاستخدام بالمقارنة بعبوات البلاستيك.

أهم الشروط الواجب توافرها فى العبوات هي:

- ١- لا تتفاعل مع المادة المعبأة فيها بأن يهاجر جزء من العبوة إلى الغذاء.
- ٢- ليس لها أى أضرار صحية على المستهلك.
- ٣- مقاومتها للصدمات وتحملها للنقل والتداول.
- ٤- لا تسمح بمرور السوائل منها وإليها. وهذه المواصفات يجب نكرها فى ضوء المواصفة القياسية المرشدة المرسلة إلى المصانع ومحاولة إيضاح كل أشكال العبوات للمصانع والمنتجين وأرشادهم إلى أحسن الخامات التي لا تتفاعل مع النواتج الغذائية والأمنة صحياً، وليست الأرخص والأجمل شكلاً كما يريد المنتج، فهناك كثير من البحوث والدراسات تجرى على تعبئة المواد الغذائية، وفترة الصلاحية لكل ناتج غذائى والأنسب فى التعبئة لكل ناتج غذائى حسب تركيبه ومكوناته إذا كان يحتوى على أحماض عضوية أو أحماض دهنية حرة تتفاعل مع مكونات العبوة أو أن العبوة من المادة كذا تسبب فساد هذا الناتج كل هذه الأبحاث وهناك مئات الكتب الأجنبية فى هذا الشأن والسؤال الآن هو هل كل المنتجين وأصحاب

المصانع والمحلات المصنعة لمنتجات الألبان بكل أنواعها يعرفون تلك الجواب؟؟ لا. لذلك فهي مسئولية الهيئة العامة للتوحيد القياسى كما توصف المواصفات القياسية وترسلها إلى الجهات المسئولة لمحابسة هؤلاء المنتجين عن إنتاجهم فى الأسواق المحلية ولتصدير جزء من الإنتاج (إن شاء الله) كذلك تقوم بعمل مواصفة قياسية عملية لأحسن المواد المستخدمة فى تعبئة كافة أنواع المواد الغذائية وتوضح للمنتج الفرق بين المكونات المختلفة على ملعته المعبأة إذا كان هناك أكثر من مادة مستخدمة، وتكون هذه المواصفة بأسعار رمزية مثل المواصفة القياسية الحالية، طالما هى فى صالح المستهلك والمنتج، أن عملية تحديث صناعة الألبان ومنتجاتها والمواد الغذائية الأخرى ليس فى العبوات فقط أما يمتد الأمر إلى كل جوانب العملية الإنتاجية والتسويقية، بعمل مجموعات عمل متعونة وليس كما هى الآن تكلف صاحب المصنع أعباء إضافية للوحدة؟

كانت بعثتى لدراسة الدكتوراه فى رومانيا وكنت أعمل فى بعض مصانع الألبان التى تصنع الجبن الجاف، كان هناك تعاون مستمر بين تلك المصانع، وكان يقود العمل فريق بحثى متعاون مشكل من الخبرات البحثية والجامعية والفنية لتلك المصانع وهى تصنع معظم أصناف الجبن الجاف المصدر إلى الخارج، أن مشاكل تلك الصناعة كانت توزع على طلبية الماجستير والدكتوراه فى الأكاديمية الزراعية ببوخارست بإشراف أساتذة أكاديميين ومهندسين وخبرات عالية فى الصناعة وفى البحث العلمى من جميع النواحي، التكنولوجيا — الكيمائية بفروعها والريولوجية — الميكروبيولوجية — فتكون الرسالة العلمية إضافة جديدة للصناعة فى مجال التصنيع الغذائى عموماً وتستفيد بها المصانع المختلفة وكل ما تقدمه تلك المصانع، هى المواد الخام للتصنيع واستخدام أجهزتها ومعاملها فى التصنيع والتحليل وما تقدمه

الجامعة هو الأشراف العلمى لخدمة بلادهم وهم المستفدون فى النهاية من نتيجة عمل المبعوثون من الدول النامية. والمسؤال الآن، لماذا يخاف رجال الأعمال والمستثمرين من الباحثين وأساتذة الجامعات المتخصصين فى تلك المجالات، كيف تتطور وتتحدث الصناعة المصرية مثلاً، بيد الأجانب!!! لا أظن، لأن الأجنبى تعلمنا منه أنه لا يعطى شئ بدون أخذ مقابلته مائة مرة ويجعلك دائماً فى احتياج إليه، ودائماً أصغر منه، ولا تستطيع أن تتافسه يوماً أو تنتج وتتميز وتصدر أو حتى تكتفى ذاتياً فى غذائك، لأن بطور الصناعات المحلية فى كافة أنواع الغذاء والكساء وكل صناعة وزراعة، إلا المصريون أنفسهم فيجب أن يتعاون رجال الأعمال مع شباب الباحثين بأن يتولوا مشاكل مصانعهم من A to Z بأشراف باحثين كبار من أساتذة الجامعات وليس هناك مانع من التعاون مع علماء أجنبى ومعاهد علمية فى نفس مجال الصناعة والاستفادة بهم ويعلمهم خاصة الذين سبقونا فى ذلك المجال، ويعمل شباب الباحثين فى البحث والدراسة وفى النهاية، مكافئتهم هسى الرسالة العلمية ويستفيد رجال الأعمال بالبحوث العلمية فى حل جذرى لمشاكل صناعاتهم ويتطور إنتاجهم ويصبح مميز ويشبع السوق المحلى ويصدر، وهذه الفكرة ليست جديدة أو اختراع أما هو الأسلوب الذى سلكه من تقدموا علينا فى كل أوجه الصناعة والزراعة والتجارة عموماً، ومازلوا يستخدمون هذا الأسلوب لأن هذا هو سر تقدم الدول الصناعية الكبرى، فى الأسلوب العلمى والبحث العلمى والتعاون المشترك بين الصناع والعالم والفنى ورجل الأعمال كلاً فى ما يفهم فيه، وليس فهوة أو خلط للأوراق.

لأن البحث العلمى والأسلوب العلمى فى بلادنا يحتاج إلى تدعيم مادى من رجال الأعمال والمستثمرين للجهات البحثية بشراء الأجهزة والمعدات والأدوات والكيمويات، والكتب العلمية الحديثة والنشرات الأجنبية الدورية، توفير كافة بما يلزم لذلك فى حدود إمكانياتهم، وكذلك عمل جدول بمشاكل

كلها أمور بسيطة سهلة ولكن يجب أن تحددها بوضوح المواصفة القياسية وبالتفاصيل. حتى لا تعطى فرصة للتلاعب.

حفظ اليوغورت بالمواد الحافظة الطبيعية:

اخيراً استخدم باحثون من المركز القومى للبحوث بكتريا حمض اللاكتيك فى إنتاج antibacterial مضادات للبكتريا تستخدم فى حفظ المواد الغذائية مثل المواد الحافظة، وأمكن زيادة حفظ جبن الريكوتا فى الثلجة لمدة ١٠ أيام بعد أن كانت ٤٨ ساعة فقط — وكذلك امكن حفظ الجبن الأبيض والقشدة لمدة أطول بعد إضافة مستخلصات بكتريا حمض اللاكتيك إليها كمواد حافظة طبيعية بدل استخدام الكيماويات والمواد الحافظة الصناعية وأثرها الضار بالجسم كما أمكن استخدام بكتريا حمض البريبونيك فى إنتاج مواد حفظ طبيعية أيضاً.

لذلك نأمل فى استخدام تلك المواد الحافظة الطبيعية لحفظ اليوغورت لفترة أطول بدلاً من استخدام التعقيم والطرق الصناعية الأخرى التى لها آثار جانبية على المنتج وخواصه الحسية والمظهرية والقيمة الغذائية. كذلك يجب تطبيق قرار وزير الصناعة رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥ بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمواد الغذائية بالبيانات الواجب وضعها على العبوات من المنتجات الغذائية، بذلك نضمن أن نكتب البيانات كاملة بوضوح من تركيب مكونات المنتج والعمليات التكنولوجية التى أجريت عليه، والإضافات من مثبت أو مستحلب أو ملون أو مادة حافظة أو مضادة للأكسدة والكمية المضافة بها، كذلك طريقة الحفظ ودرجة حرارته، وهل يلزم ثلاجة لحفظ المنتج أم لا!! وطريقة استعمال هذا الغذاء وتاريخ الإنتاج وفترة الصلاحية واضحة فى مكان ظاهر لوحدها، لا نكتب فترة الصلاحية شهر من تاريخ الإنتاج ثم نبحث عن تاريخ الإنتاج فلا نجده مكتوب، إنما مكتوب على

الكرتونة الخارجية للعبوات الصغيرة التي تباع منفردة وتلك الأخيرة موجودة في مخزن البائع وهناك الألعاب كثيرة للتداول في كتابة البيانات على عبوات المنتج الغذائي.

ثالثاً: ضعف القوام: هو عيب شائع، يحدث عندما يستخدم لبن نسبة المواد الصلبة فيه قليلة ويمكن تلافي ذلك بتركيز اللبن بالتسخين أو إضافة لبن مجفف بالنسبة اللازمة.

رابعاً: انفصال الشرش: هو يصاحب عيب ضعف القوام وقد وجد أن إضافة كمية بسيطة من كلوريد الكالسيوم قد يساعد في إزالة هذا العيب. كذلك يلاحظ أن رفع نسبة الجوامد الصلبة الكلية في اللبن، وعدم زيادة تجميع اللبن عن الدرجات الملائمة يساعد في إزالة هذا العيب، كذلك فإن إجراء عملية التسخين بشكل صحيح، يؤدي إلى ترميب كل بروتينات الشرش ويساعد في تجنب هذا العيب.

أما الكيفير Kefir ولبن الأسيدوفلاس فهما غير معروفين في مصر مثل الزبادي، أما لبن الخض فهو مشروب شائع في صعيد مصر وهو اللبن الذي ينتج من القشدة المبسترة والتي تم تخميرها بمزرعة نقية من الميكروبات بعد فصل الدهن على شكل زبدة لعملية الخض ويوجد نوعان من اللبن الخض، نوع تكون نسبة الدهن فيه أقل من ١%، ونوع آخر نسبة الدهن فيه تعدل إلى ١٠% دهن ويعتبر كثير من الناس إن اللبن الخض مادة فاقدة أثناء صناعة الزبدة، إلا أن هذا الاعتقاد خاطئ، حيث أن هذا المنتج ذو قيمة غذائية مرتفعة، وأن كان مخففاً بالماء (حوالي ١٠%) بطريقة لا يمكن تجنبها. لأنه يحتوي بالإضافة إلى مكونات اللبن العادية، نسبة مرتفعة من الفوسفولبيدات (التي تصله من غلاف حبيبة الدهن)، التي تحتوى بدورها على حمض الفوسفوريك، وعدد من القواعد الأرونية العضوية، وكذلك الليسثين وغيره، وهذه لها أهمية كبيرة في تغذية المع، كما أنها تدخل في

تحديث الإنتاج والابتكار والتجديد والتميز لكل المنتجات الغذائية وسيعم الخير على الجميع، لأنه عندما تذكر المنتجات اليابانية أو الفرنسية أو البلجيكية تتل الأعجاب ويتمنى المستهلك شرائها في حدود الأسعار المعقولة أما بعض المنتجات لبلدان كثيرة جداً لا يتمنى المستهلك شرائها حتى ولو لم يوجد إلا هي، والأسعار منخفضة. فالسمعة الجيدة للمنتجات الصناعية المصرية ستمم بالخير على جميع رجال الصناعة وتفتح لهم الأبواب لزيادة إنتاجهم وتميز المنتجات الغذائية بالجودة والقبول عند المستهلك.

اللبن الزبادى

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية اللبن الزبادى وطرق الفحص والاختبار الخاصة به.

٢- التعاريف:

هو اللبن المعامل بالحرارة ولمدة لا تقل عن المتيق فى بسترة اللبن والمضاف عليه مزارع نقيّة من بكتيريا حمض اللاكتيك اللازمة لإنتاج الطعم والمظهر والقوام المميز للبن الزبادى.

٣- الاشتراطات العامة:

- (١) يكون اللبن المستعمل فى إنتاج اللبن الزبادى هو اللبن البقرى كامل الدسم واللبن الجاموسى كامل الدسم أو الخليط منهما واللبن المعدل واللبن المكون والمستعاد.
- (٢) يجب أن تتوافر فى الألبان المماثلة المستعملة فى صناعة اللبن الزبادى الصفات الطبيعية والتركيبية الخاصة بتلك الألبان.
- (٣) يكون المنتج النهائى خالياً تماماً من الشوائب.
- (٤) يجوز إضافة بعض مثبّات القوام المصرح بها صحياً.
- (٥) يكون المنتج خالياً من المواد الحافظة أو أى إضافات أخرى غير مصرح بها صحياً.
- (٦) يكون المنتج خالياً من عيوب اللون والطعم والرائحة ويكون القوام متماسكاً ناعماً خالياً من الفجوات الغازية.
- (٧) يجب حفظ المنتج أثناء تداوله فى ثلاجة.
- (٨) يجب أن يتم تحضير وصناعة اللبن الزبادى فى المصانع المرخص لها من الجهات المختصة.

٤- المواصفات:

- (١) في حالة اللبن الزبادى المنتج من اللبن الجاموسى لا تقل نسبة الدسم عن ٥,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٧٥%.
- (٢) في حالة اللبن الزبادى البقرى والمعدل والمكون والمستعاد لا تقل نسبة الدسم عن ٣% وفى حالة الخليط لا تقل عن ٣,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية فيهم عن ٨,٥%.
- (٣) في حالة اللبن الزبادى نصف دسم لا تقل نسبة الدسم عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٩%.
- (٤) في حالة اللبن الزبادى خالى الدسم لا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٩,٥%.
- (٥) لا تزيد نسبة الحموضة فى المنتج على ١,٥% محسوبة كحمض لاكتيك.
- (٦) يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- (٧) يكون خالياً من الميكروبات الممرضة وإفرازاتها الضارة.
- (٨) لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها والصادرة من منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.
- (٩) تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٥- العبوات والبيانات

- (١) يعبأ المنتج فى عبوات محكمة الغلق.
- (٢) يجب أن يراعى ما ورد بالقرار الوزارى رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥ والخاص ببيانات البطاقات للمنتجات الغذائية على ان يوضح على العبوات باللغة العربية البيانات الآتية:

- ١- اسم المصنع أو المنتج وعنوانه وعلامته التجارية ورقم الترخيص.
- ٢- نوع اللبن السائل المستعمل.
- ٣- الوزن الصافي.
- ٤- نسبة الدهن والمواد الصلبة اللادهنية.
- ٥- تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية.
- ٦- المواد المضافة ونسبتها.

طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً لما ورد بالموصفات القياسية المصرية م.ق.م ١٥٥ لسنة ١٩٧٤ والخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

المواصفات القياسية الخاصة بمشروبات الألبان المتخمرة والمعقمة بالطريقة اللحظية

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والموصفات الخاصة بمشروبات الألبان المتخمرة المعقمة اللحظية وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعاريف:

مشروبات الألبان المتخمرة هي المتحصل عليها من التخمير اللبني الطبيعي أو المستعاد أو المكون أو الخض والمتخمرة بفعل المزارع النقية من البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك تبعاً لنوع الصنف والمضاف أو غير المضاف إليها المطعمات ومكسبات الطعم والرائحة ومثبتات القوام والمستحلبات والسكريات الطبيعية وملح الطعام والمعقمة بالطريق اللحظية والمعبأة في عبوات معقمة.

٢- الاشتراطات العامة:

- (١) تكون جميع الخامات الداخلة في صناعة المنتج مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.
- (٢) يكون للمنتج الخواص الطبيعية المميزة للصنف.
- (٣) يكون القوام متجانساً خالياً من التكتل والتشوش.
- (٤) لا يجوز استعمال الألوان والمحليات الصناعية.
- (٥) يجوز إضافة مواد ملونة طبيعية مسموح بها صحياً.
- (٦) يجوز استعمال مكسبات الطعم والرائحة المسموح بها صحياً.
- (٧) يجوز إضافة ملح الطعام.
- (٨) في حالة إضافة المطاعم لا تزيد نسبة المادة الحافظة عن الحدود المسموح بها في هذه المطاعم تبعاً لنسبة إضافتها.
- (٩) تكون مثبتات القوام والمواد المستحلبة من المسموح بها صحياً.
- (١٠) لا يسمح بتداول المنتج إلا بعد اجتياز العينة الممثلة لاختبار قوة الحفظ.

٤- المواصفات:

- (١) لا تقل نسبة المواد السكرية في الأنواع المحلاة عن ٥% مقدرة كسكروز.
- (٢) لا تزيد نسبة ملح الطعام في حالة إضافته على ١,٥%.
- (٣) لا تزيد نسبة الحموضة في المنتج النهائي على ١,٥% محسوبة كحمض لاكتيك.
- (٤) لا تقل نسبة دهن اللبن في حالة استخدام اللبن كامل الدسم عن ٣% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٧%.
- (٥) لا تقل نسبة دهن اللبن في حالة استخدام اللبن نصف الدسم عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة غير الدهنية عن ٧%.

- (٦) لا تقل نسبة المواد الصلبة اللبينة غير الدهنية عن ٧,٥% في حالة استخدام اللبن خالي الدسم.
- (٧) يكون المنتج خالياً تماماً ميكروبات التسمم الفذائى والميكروبات الممرضة الأخرى.
- (٨) يكون المنتج خالياً تماماً من بكتريا المجموعة القولونية.

طرق الفحص والاختبار

- (١) تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م ١٩٧٤/١٥٥ والخاصة بالطرق القياسية الطبيعية والكيميائية لاختبار الأغلبان ومنتجاتها بالإضافة إلى الاختبار الآتى:
- (٢) اختبار قوة الحفظ: تؤخذ عينات ممثلة لكل تشغيلية ويحفظ جزء منها على درجة حرارة ٣٧م لمدة ثلاثة أيام والجزء الباقي يحفظ لمدة أسبوع على درجة حرارة ٢٥م ثم تحصى كل العينات لتحديد نوع التلف (حدوث انتفاخ أو ارتفاع الحموضة أو التغير فى الطعم والرائحة).

٤-١- مدى تطابق الآيس كريم بأنواعه المختلفة مع المواصفات القياسية

فكرة بسيطة عن صناعة الآيس كريم

صناعة مثلوجات الآلبان:

نشأت وتطورت نتيجة انتشار مثلوجات المائية Water Ices وبسبب تحسن طرق الصناعة، واكتشاف الاختراعات الحديثة للألات وظهور التبريد الميكانيكى عام ١٨٥٠م أحدث ثورة فى صناعة مثلوجات فى نهاية القرن التاسع عشر، وهى فى الأصل صناعة أمريكية المنشأ وأخذت فى التطور السريع فى أوروبا إلى ما وصلت إليه الآن فى جميع بلدان العالم بأصناف وأنواع من الصعب حصرها لأنها تدخلت مع منتجات غذائية أخرى كثيرة. ويعرف الآيس كريم بأنه طعام مخفوق ومجمد Whippeel and frozen Food

مصنوع من المنتجات اللبنية مثل اللبن الكامل والقشدة واللبن الغرز المجفف، واللبن المكثف مع السكر ومواد التلوين والرائحة والقوام Stabilizer ومواد الاستحلاب التي تساعد على تجانس مكونات المخلوط مع بعضها بالإضافة إلى مواد التطعيم مثل الشيكولاتة والفواكه لا يوجد تقسيم متفق عليه لمثلوجات الألبان ولكن هناك أسماء تجارية مختلفة مثل:

١- المثلوج اللبنى السادة Plain Ice Cream

هو عبارة عن ناتج مخفوق ومجمد مصنوع من القشدة والسكر مع إضافة المركبات التي تكسبه طعم ورائحة مثل الفانيليا أو الشيكولاتة وتتراوح نسبة الدهن به ٨ - ١٦% والمواد الصلبة اللاذنية ٦-١٢%، السكر ١٢-١٧% الجيلاتين ٠,٧%

٢- مثلوجات اللبنيّة بالفاكهة Fruit Ice Cream

نفس المخلوط المادة مضاف إليه الفاكهة أثناء التجميد أو قد تضاف نكهات طبيعية أو صناعية في صورة سائلة إلى المخلوط قبل تجميده.

٣- مثلوجات اللبنيّة بالمكسرات Nut Ice Cream

يخلط اللبن فيه بالمكسرات مثل البندق أو الفستق وأحياناً يكون بملون ويضاف إليه مواد تكسبه الطعم.

٤- مثلوج لبنيّ بالبسكويت Bisque Ice Cream

مثلوج لبنيّ سادة يضاف إليه البسكويت مع إضافة أو عدم إضافة نكهات طبيعية.

٥- Confection Ice Cream مثلوجات مخلوطة بالفواكه المسكرة.

٦- Frozen Fruit Salad مخلوط غنى بالقشدة المخفوقة والمايونيز والفواكه، يجمد ويقدم على ورق الخس من ضمن السلطات بالمطاعم والفنادق.

٧- البارفايه Parfait

ناتج مجمد يصنع من القشدة والسكر وصفار البيض مع إضافة أو عدم إضافة المكسرات ومواد النكهة الطبيعية.

٨- الموزي Mousse

قشدة مجمدة ومخفوقة مضاف إليها السكر والنكهات الطبيعية.

٩- البودنج Pudding

يصنع من القشدة أو اللبن وإضافة السكر والبيض والمكسرات والفاكهة.

١٠- الأوفيه Aufait

يتكون من طبقتين من المثلوج اللبني بينهما طبقة من الفاكهة، تحدد نوعية الأوفيه تمثلاً يقال أوفيه البرتقال أو أوفيه الشليك (الفراولة) .. الخ.

١١- اللاكتو Lacto

مركب مجمد مصنوع من اللبن الفرز أو الكامل الحامضى (لبن البادئ) مضاف إليه البيض والسكر وعصير الفاكهة.

١٢- آيس Water Ice

(١) مخلوط من السكر والماء وحمض عضوى مثل حمض الستريك أو عصير الليمون أو حمض اللاكتيك ومادة مثبثة لتكسب المخلوط القوام بعد التجميد (جيلاتين ٠,٢%)

(ب) الشربيت Sherbets

نفس المخلوط السابق فيما عدا أن مواد اللبن الصلبة (لبن فرز) تضاف مكان جزء من الماء.

(ج) البنشي Punch

عبارة عن Sherbet له نكهة شديدة الوضوح باستخدام عصير الفاكهة.

(د) السوفليه Souffle

أيس يصنع من الماء والبيض والسكر ومادة مكسبة للنكهة وهو يختلف عن أنواع الشربيت أساساً فى أنه يحتوى على البيض كاملاً.

١٣- بعض متلوجات حديثة الصنع مثل أشكال الأيس كريم المختلفة والمكموسة بالشيكولاتة وموضوعة على عود خشب صغير أو من غير عود خشب، هناك أشكال مجمدة من مختلف أنواع شربات الفواكه أو الماء الممكر المجمد المضاف إليه بعض مواد الطعم والرائحة.

وعموماً المخلوط أيس كريم المجمد يحتوى فى المتوسط على الآتى:

المكونات	المدى	المتوسط التقريبى
دهن لبن	٨ - ١٦ %	١٢ %
مواد صلبة لا دهنية	٨-١٢ %	١٠ %
سكر	١٢-١٨ %	١٥ %
مواد مثبته	٠,٢٠ - ٠,٤٠ %	٠,٣٠ %
مواد مستحلبة أو صفار بيض	٠,٥٠ - صفر %	٠,٣٠ %
مجموع المواد الصلبة	٢٨,٢٥ - ٤٦,٩٠ %	٣٧,٦ %

واهم مكونات المتلوج اللبنى هو الدهن، يجب ان يكون طازج نظيف، إذا ما رغب فى الحصول على متلوج جيد الصفات مثل القشدة الحلوة الطازجة (أفضل المصادر)، واللبن الكامل وهما أفضل مصدرين لعمل المتلوج اللبنى المنزلى، إذا تعذر ممكن استخدام القشدة المختصرة أو الزبد الغير مملح أو القشدة المجمدة أو الصناعية أو اللبن المكثف بنوعيه ولكن يلاحظ أن بعض المتلوجات فى الأسواق تستخدم الدهون النباتية المهدرجة بدلاً من بعض اللبن أو كجزء منه ويسمى ذلك استبدال لدهن اللبن بالدهون النباتية على أن تذكر فى بيانات المنتج أنه مضاف دهون نباتية.

٢- مواد التحلية أفضل مصدر هو سكر السكروز ولكن، أمكن الحصول على نتائج جيدة باستخدام مخلوط سكر القصب ومحلول مركز الجلوكوز

- Syrup النذرة (الرخيص الثمن)، وهذا دائم لاستخدام، ففى مثوجات الأسواق الرخيصة وتستهمله كثير من المصانع الحديثة فى الإنتاج.
- ٣- منتجات تمد المثوج اللبنى بالقوام والجسم المناسبين، وكاملة للمنتجات التى تستخدم فى صناعة المثوج اللبنى تجارياً مثل اللبن المكثف وسواء الفرز أو الكامل أو الفرز المجفف الذى يعتبر أفضلها لسهولة تداوله وطول مدة تخزينه وحفظه. أما منزلياً عادة ما يستخدم نشا الذرة أو الدقيق مع اللبن المكثف واللبن المجفف وهذه المنتجات تسمى مواد مائلة، تحسن من جسم المثوج اللبنى وتمنعه من سرعة الانصهار والذوبان.
- ٤- المثبتات هى مادة تضاف بكميات قليلة جداً لتربط الماء فى المخلوط وتجعل المثوج ناعماً ثابتاً متماسكاً وأشيع المثبتات استخداماً هى الجيلاتين والجبنات الصوديوم، وهناك شركات تستعمل بعض الصمغ النباتية والأيريش موصى Irish moss كمادة مثبتة أما فى حالة الصناعة المنزلية لا يعتبر المثبت ضرورى ويكفى صفار البيض كمستحلب فإنه يحسن من قوام المثوج وقدرته على الخفق، ويمكن استخدام البيض الطازج أو المجمد أو المجفف.
- ٥- تضاف بعض المواد بغرض تنعيم وتماسك جسم المثوج وهذه عادة ما تحتوى على أنزيمات خاصة مصحوبة ببعض أنواع الصمغ بالإضافة إلى السكر والنشا كمادة مائلة.
- ٦- مركبات النكهة بالإضافة إلى الفواكه، هناك نكهات شائعة الاستخدام مثل الفانيليا والشيكولاتة، القهوة، الفراولة، الكراز، الكمثرى، الأناناس، أو مخلوط البرتقال والأناناس وبالأسواق بدائل كثيرة للفانيليا وتعطى نتائج جيدة ولكن استخدام الفانيليا النقية أفضل عادة وتستخدم الكاكاو وفى صناعة مثوج لبنى بالشيكولاتة، وذلك محل الشيكولاتة الخام التى قد تكسب المثوج بعض المرارة بالإضافة إلى سهولة تداولها. وهناك محلول

من القهوة أو الكارميل Coffee and Caramal Syrupe محضراً وجاهزاً للاستعمال المباشر، معظم الفاكهة المحفوظة تحتاج لعملية تركيز أو تقوية بواسطة قليل من حامض الستريك، وفي بعض الأحيان تستخدم نكهة الفاكهة بكمية قليلة جداً، ويستحسن الفاكهة الطازجة الناضجة وكذا المكسرات المطحونة الغير منزعة. والفاكهة المحفوظة على صورة مبردة ومجهزة يمكن احتفاظها بنكهتها الحقيقية عند تجميدها بدرجة أفضل من حفظها في المحاليل السكرية المركزة.

تصنيع المخلوط باختصار Processing The Mix

أولاً يتم تحديد تركيب المخلوط وحساب نسب كل مكون وفي المصانع تكون هذه الخطوات روتينية معروفة، بوضع اللبن والقشدة في حوض التسخين ويخلط اللبن الفرز المجفف والجيلاتين على البارد ثم يضاف إلى الحوض ويسخن إلى ٤٠م ويضاف السكر حتى يذوب ثم يسخن المخلوط الكلى إلى ٨٠م لمدة عشرين دقيقة للبسترة ثم يسخن تحت ضغط ١٥٠٠-٣٠٠٠ رطل/بوصة^٢ خلال المجنس ثم يمر على مبرد سطحي لخفض درجة حرارته إلى ٥م ثم يوجه إلى خزانات معزولة حرارياً تسمى خزان التعتيق لمدة ٢٤ ساعة حتى يتوازن تركيباً ويحدث تجانس بين المكونات. وتزداد لزوجه بحيث يعطى مئوج نهائى ذو قوام جيد وقابلية كبيرة للخفق ولا يعرف ما يحدث بالضبط في مرحلة التعتيق ولكن يعتقد أن الجيلاتين يتحول إلى جيلى طرى وأن بروتينات اللبن تمتص الماء وتتفخح الآن نظراً لاستعمال أجهزة تجميد حديثة مستمرة تلغى عملية التعتيق والتجميد. أما في مجمد محدود Batch freezer وفيها تدخل كمية المخلوط كلها لتجميده في المجمد مرة واحدة أما المجمدات الحديثة Continuous Freezer يدخل تيار المخلوط إلى جهاز التجميد مع تجميد الكميات التي تدخل باستمرار بمجرد دخولها عن طريق مرورها في اسطوانة مزدوجة الجدار، يبرد تجويفها

بواسطة الأمونيا أو المحلول الملحي المتاح والمخلوط في حالة تقليب باستمرار داخل الأسطوانة، بواسطة كاشطات على هيئة سكاكين مركبة على محور أفقي بتركيز في وسط الأسطوانة ويدور بحيث تعمل الكاشطات على كشط أى مخلوط يتجمد، على جدار الأسطوانة من الداخل وتخلطه مع باقى المخلوط وبذلك يتجمد كل المخلوط كما تعمل عملية التقليب على خفق الهواء الداخل المجمد عن طريق جهاز ضغط هوائى خففاً جيداً نتيجة ذلك ويزداد المخلوط في الحجم بازدياد مضطرد، ثم يعا بعد الخروج من الفتحة النهائية للمجمد فى الأواني المخصصة له ثم يوضع فى مخازن التصليب على درجة - ١٠م لفرض تقوية قوام المتلوجات اللبنية وبذلك تكون عملية التجميد هى أهم عملية فى صناعة الأيس كريم لتأثيرها على قوام الناتج النهائى وعلى الربيع لأنها تؤدى إلى خفق الهواء الداخل عن طريق الهواء المضغوط إلى المجمد بالمخلوط فى صورة فقاعات هوائية متناهية فى الصغر فتزيد من حجم المخلوط.

ويكون % للربيع = $\frac{\text{الزيادة فى حجم المخلوط أثناء عملية التجميد}}{\text{حجم المخلوط قبل التجميد}} \times 100$

والربيع: أهم عامل فى نجاح صناعات المتلوجات اللبنية من الناحية الاقتصادية، حيث يتوقف عليه الربيع وكذلك جودة وقوة جسم المتلوج وصفاته الحسية، فلو فرض ان تجميد المخلوط بدون خفق الكمية الكافية من الهواء فيه، فإن الناتج النهائى يكون شديد البرودة عند وضعه فى الفم يكون غير محتتمل للتذوق، كما أن قوامه يكون صلباً ثقيلًا، أما إذا زادت كمية الهواء المخفوق فى المخلوط فإن القوام فى الناتج النهائى يكون ضعيف وغير متماسك، لذلك يجب ملاحظة خفق كمية الهواء المناسبة فى المخلوط، دائماً ويجب ألا يتعدى الربيع ١٠٠% وتتص المواصفات القياسية المصرية للمتلوج اللبني على ألا تزيد نسبة الربيع عن ١١٨% ولكن بعض المنتجين إذ يقومون

بخفق المخلوط على قدر ما يتحمل من الهواء ولكن هذا يكون على حساب القوام والتركيب والملس هذه بعض الملاحظات.

١- يؤثر على خفق المخلوط (زيادة حجمه بالهواء) وعلى الريع الناتج التركيب الكيماوى للمخلوط نفسه.

٢- يتأثر المخلوط قليلاً بتغير نسبة الدهن أو مصدر ونوع الدهن وكذلك المواد الصلبة اللاذهنية فالدهن الذى مصدره القشدة الطازجة يعطى أحسن نتيجة كما أن محتويات المواد الصلبة اللاذهنية من ناحية الكالسيوم والفوسفات والسترات من ناحية أخرى (الميزان الملحى للمخلوط) تؤثر على عملية الخفق.

٣- زيادة الكالسيوم على حساب الفوسفات والسترات يسبب تجمع حبيبات الدهن فى مجموعات منمجة ويضعف من عملية الخفق.

٤- زيادة المادة المثبتة يرفع لزوجة المخلوط فيصعب خفق الهواء به ويقل الريع.

٥- لوحظ أن وجود صفار البيض ولو بكميات بسيطة ٠,٥% يزيد من قدرة المخلوط على الخفق.

٦- طريقة الصناعة وتحضير المخلوط تؤثر على الريع، فيعتبر نجاح عملية التجنيس من ناحية قوتها ودرجة حرارة المخلوط أثناء عملية التجنيس، عامل مهم فى زيادة الريع.

٧- عملية تعتيق وأنضاج المخلوط على درجة ٤٠-٤٥ لمدّة ٣-٤ ساعات تؤثر تأثيراً على قوة خفق المخلوط وعلى نسبة الريع به والريع المرغوب يتراوح ما بين ٨٠-١٠٠%.

٨- طبيعة عملية التجميد نفسها لها أكبر الأثر على الريع فى الناتج، فتصميم المجمدات وسرعة دوران الكاشطات فى المجمدات وحالة أسلحة الكاشطات إذا كانت حادة أو غير حادة أثناء العملية، وكل ذلك يؤثر

على قوة خفق المخلوط كما أن وضع الحجم المناسب من المخلوط فى جهاز التجميد له أهمية كبيرة فى نسبة الريح الناتج ومقداره، لذلك تتنافس الشركات الكبرى فى إنتاج أجهزة التجميد المناسبة للصناعة التى تحقق أكبر نسبة من خفق الهواء داخل المخلوط وبالتالي يزداد الريح والريح الصافى.

وعادة ما يستغرق عملية التجميد ٦-١٠ دقائق مع سرعة إضافة مواد النكهة مثل الفانيليا بمعدل ٥٠-١٠٠ جرام لكل ٤٠ لتر من الناتج النهائى وذلك يتوقف على نوعية الفانيليا المستخدمة، وعادة ما تضاف بمجرد دخول المخلوط للمجمد، أما الفواكه والمكسرات فعادة ما تضاف عندما يكون المخلوط قد تجمد جزئياً، وذلك للتأكد من تمام توزيعها فى كل اجزاء المثلوج وكذلك لمنع تجبن المخلوط بوجود الفاكهة الحامضية، ودرجة حرارة المجمدات تتراوح ما بين صفر، - ١٠م. ويجمد المخلوط بدرجة أقل صلابة عما هو متوقع عند سحبه من المجمد، ويبرد إلى حوالى - ٥م وذلك يتوقف على تركيب المخلوط، وعند ذلك يوقف مرور محلول التبريد ويخفق الهواء إلى المخلوط وذلك لزيادة حجمه فتتكون خلايا هوائية ثابتة مما يؤدي إلى زيادة الريح وتوجد أجهزة متعددة لقياس النسبة المئوية للريح مباشرة، والمجمدات المستمرة Continuous freezns هى التى تستخدم بضغط المخلوط داخلها بانتظام مع وجود أجهزة تحدد درجة الريح المطلوبة وإضافة مواد النكهة خلال مضخات الخلط إلى المخلوط قبل تجميده، ويخرج شريط من المثلوج المجمد من الجهاز متماسك وثابت عند التعبئة ومنظم فى الوزن والقوام وهى مميزات الشركات الكبرى، ولأن الإنتاج كل يوم يماثل ما قبله فى كل شئ بنسبة كبيرة يزيد من ثقة المستهلك بالناتج، ويتم تحكم المثلوجات اللبنية على أساس البنود التالية، كما هو وارد عن الهيئة الأمريكية لعلوم الألبان.

النكهة	٥٠ درجة
الجسم والقوام	٢٥ درجة
العد البكتيرى	٢٠ درجة
التعبئة واللون	٥ درجة
المجموع	١٠٠

تعطى نكهة المتلوج اللبنى فى الهيئة الأمريكية لعلوم الألبان أعلى الدرجات، لأن المستهلك يبحث عن النكهة الممتازة والرائحة الجذابة وصفاته المنعشة أولاً، فيجب أن يكون الطعم قشدي نظيف، متجانس له نكهة ممتازة وله حلوة مقبولة ومناسبة وهذه النقطة بالذات لا ترضى الجميع، ومن بعض العيوب الشائعة زيادة الحلوة أو قلتها بدرجة واضحة وزيادة أو قلة مواد التطعيم بوضوح أو انخفاض نوعية مواد النكهة أو استعمال قشدة غير طازجة (صناعية مجمدة) أو استخدام الزبد المستورد الرخيص الثمن أو قشدة متخمرة أو لبن مكثف أو مجفف مخزون لفترات طويلة وبه كثير من العيوب.

٩- يبحث المستهلك عن القوام الناعم والجسم القشدي للمتلوج اللبنى وأهم العيوب التى يمكن ملاحظتها هى القوام الرملى الخشن أو الجرش وظهورات بلورات تلجية أو بلورات من سكر اللاكتوز أو تكتلات فى الزبد المستخدم أو بقع زيت أو أن المثبت يجعل جسم المتلوج عجيباً أو ملتصقاً واحتفظ بالبرودة بلسع المستهلك فى القم.

١٠- المحتوى البكتيرى للمتلوج أهم شئ للأمان الصحى فهو يعطى دلالة واضحة لمدى ملائمة ونوعية المواد الداخلة فى تركيب المتلوج والطريقة التى يتم تداولها أثناء الصناعة وللحصول على متلوج لبنى منخفض فى محتواه البكتيرى يجب مراعاة العناية التامة بنظافة الأدوات المستخدمة

والمبردات وخطوط الأنابيب والأحواض والمعدات مع العناية الفائقة في إجراء عملية البسترة، وأن يكون لون المثلوج اللبني واضح ومتجانس خلال كل كتلة المثلوج ولا يكون متموجاً أو مبقعاً وتفاوت اللون يعتمد على النكهة ومتطلبات المستهلكين ورغبتهم للون ومصادر النكهة المختلفة والعبوات ومواد اللف والتغليف تكون جذابة وأنيقة ونظيفة.

١١- تحولت المثلوجات اللبنية في معظم الأسواق إلى المثلوجات نباتية الدهن باستخدام لبن فريز مجفف أو طازج، مع الزيوت المهدرجة والدهون النباتية وخاصة زيت النخيل المهدرج والتحلية أما باستخدام مخلوط من سكر القصب ومحلول مركز Syrup الذرة أو استخدام مركز الجلوكوز لوحده وهو أرخص، اعتماداً على أن مواد النكهة مثل الفانيليا - الشيكولاتة - القهوة - الكاراميل - الفراولة - الكراز - المانجو - الكمثرى - الناناس - اليوسفي والبرتقال أو مخاليط بينهما، ومن الممكن أن تغطي على تركيب المثلوج نباتي الدهن خاصة مع التغليف الجيد والألوان الزاهية للعبوات والجوائز الجيدة التي يحلم بها المستهلكون وخاصة الصغار منهم. وكذلك يوجد بالأسواق ما يعرف (آيس كريم - دايت) لمرضى السكر، ولكن يحظر قانون المواصفات القياسية المصرية للأيس كريم استخدام المحليات الصناعية (مواد كيميائية) فأصبح ثمن الأيس كريم في الأسواق ومن الشركات ومن المحلات والمعامل الصغيرة يتوقف على نوع الإضافات وتركيب مكونات الأيس كريم، فالذي يستخدم قشدة اللبن واللبن الخام الكامل وسكر السكروز والمكسرات والفواكه الطبيعية من الأنواع الجيدة مع التغليف الجيد ومواد النكهة الطبيعية، يباع بالسعر المرتفع لجودة الناتج، أما من يستخدم اللبن المجفف الفريز أو اللبن الخام الطازج والدهون النباتية مثل زيت النخيل المهدرج المعبى في علب السمن نباتي بأسماء (ست الكل والهائم، ست الدار - روابي) ويحلى

بسكر الجلوكون مع استخدام النكهات والألوان الصناعية والتعبئة فسي البسكويت أو علب الكرتون يباع بسعر في متناول المستهلكين.

١٢- بعض الأنواع في الأسواق بعيدة كل البعد عن المواصفات القياسية للأيس كريم أو أيس كريم الشيكولاته أو المكسرات أو المثلجات اللينة السادة تجدها عبارة عن كتلة مبردة لا تذوب بسهولة بالفم وهي إما:

١- زيادة نسبة المثبتات Stabilizers، التي من المفروض أن تضاف بكميات قليلة جداً لتربط الماء في المخلوط وتجعل المثلج ناعماً وتماسكاً له شكل وقوام، فإن زيادة نسبة المثبت من النشا أو الجيلاتين أو الجينات الصوديوم أو بعض الصمغ النباتية وإيريش موص Irish Moss، تجعل المثلج كتلة جامدة لا تذوب في الفم بسهولة، بارد جداً ومحتفظ ببرودته وليس سهل الانصهار.

٢- أحياناً قد يضاف مستخلص المنفعة المخففة لزيادة ثخانة المخلوط قبل عملية التجميد وبالتالي نحصل على ناتج ناعم القوام ولكنه كذلك محتفظ ببرودته صعب الانصهار له شكل وقوام متماسك مثل العجين البارد. وأحياناً تجد العكس بمجرد فتح العبوة أو الأستيك تجد المثلج سهل الانصهار يسيل بسرعة رغم أنه بارد ولكن غير متماسك وليس له قوام محدد وهذا ينتج من عكس ما قيل سابقاً.

١٣- أنتشرت في السنوات الأخيرة عمل الأيس كريم في محلات الألبان أو المطاعم أو السوبر ماركت، ليس لها أسماء تجارية طبعاً كما ورد بالمواصفات القياسية رقم ١٥٤٦ وبيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة وكذلك القرار الوزاري رقم ١٩٨٥/٣٥٤م الخاص بالبيانات على عيوب المواد الغذائية المطبقة والمجمدة، وليس لها تاريخ إنتاج أو إنتهاء صلاحية على العبوات أو أي بيانات بالمكونات والمواد المضافة أو أي اشتراطات لحفظ والتداول إنما عيوب بلاستيك أو كرتون مكتوب عليها

اسم الشهرة لمحل أيس كريم فلان لذيذ — بالمكسرات — قشدة لباني — صورة جميلة — فاكهة طبيعية أو تقدم الأيس كريم مع مواد غذائية أخرى مخلوطة أو منفصل مع الأرز باللبن أو المهلبية أو الجيلي أو مخلوط الفاكهة، البودنج. المفروض أن تأخذ عينات التحاليل لكل ناتج غذائي على حدة من هذه المحلات مرة كل شهر على الأقل وليس عند بداية الافتتاح وعند حدوث مكروه فقط، ويجب استمرار عملية التحاليل لأن الخوف كل الخوف في الأمان الصحي والميكروبيولوجي وخاصة لأن الأيس كريم في كثير من الأبحاث إشارة بوجود أعداد بكتيرية ضخمة بمتوسط أكثر من أربعة مليون خلية/جم (وكان المدى يتراوح بين ١٠٠ ألف إلى ٥٠ مليون في الصيف وفي الشتاء بمتوسط مليون خلية/جم من خمسة الآلاف إلى عشرة ملايين) وأعداد الكوليفورم بمتوسط ٥ مليون خلية/جم، كان هذا في بحث أجرى في القاهرة، كما وجدت الباحثة أنه بدراسة ٣٠٠ عينة ومقارنتها بالمواصفات القياسية في بعض الدول الأوروبية التي تنص (على أن الجرام الواحد من المتلوج اللبني يجب ألا يحتوي على أكثر من ١٠٠ ألف خلية في الجرام) أن نسبة ٢٢,٢% من العينات فقط هي التي تصلح والباقي متوسط القبول أو لا يصلح، وأقترحت الباحثة د. خيرية نجيب من المركز القومي للبحوث أن يكون المتلوج اللبني الصالح للاستهلاك هو الذي لا يزيد فيه العدد الكلي عن ٥٠٠ ألف خلية/جم. ولا يجب ألا توجد به بكتيريا الكوليفورم في الأيس كريم حتى تخفيف ١٠^{-٣}. رغم أن المواصفات القياسية المصرية التي حددتها الهيئة العامة للتوحيد القياسي وجودة الإنتاج أخيراً بألا يزيد العدد الكلي للبكتيريا على ١٥٠,٠٠٠ خلية/جرام على أن يكون العد بطريقة العد القياسي بالأطباق ويكون المنتج خالي من بكتيريا القولون النموذجية، ولا يزيد عدد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/جرام، وتكون خالية من البكتيريا الممرضة

وإفرازاتها السامة وتكون المكسرات والفواكه المستخدمة خالية من الإصابات الفطرية وسمومها وعلى ذلك يجب تشديد الحملات منذ بداية الصيف باستمرار شهرياً على جميع من ينتج مختلف أنواع المثلوجات اللبينة بكافة أنواعها، وكذلك المائية منها مثل الشريت والجرائنا، واخذ العينات بطريقة معقمة في ثلاجات صغيرة والتحليل الفوري حتى لا يظلم المصنع لأن هذا المخلوط اللبني إذا ما ارتفعت فيه درجة الحرارة يزيد من ١٠م يتكاثر فيها البكتيريا بسرعة كبيرة جداً. لو تم هذا الفحص الدوري لعينات أيس كريم من الأسواق ومن الشركات أو من المعامل الصغيرة والمحلات سنجد أن أزيد من النصف لهذه المنتجات المعروضة لا تصلح للاستهلاك^{١٤} الأسمى، لأن بها أعداد بكتيرية هائلة بالملايين في الجرام الواحد، وأن نسبة كبيرة منها بها مكسبات طعم ورائحة ومواد ملونة صناعية ضارة بالصحة والتي تشير إليها كثير من الأمراض وكذلك البسكويت به مواد حافظة من أملاح حمض البوريك، والا كيف يفسر وجوده في الهواء لمد أيام دون تلف؟؟ أما عيوب الترمل والتبلور فهي منتشرة وخاصة في المنتجات الصناعية للشركات الحديثة بسبب انقطاع التيار الكهربى وعودته وارتفاع الحرارة من فتح الثلاجات لمدد طويلة وضعف عملية التسويق والتخزين.

١٤- تعرض بعض الشركات أيس كريم بأسماء أجنبية وأن الخلطة مجهزة بالخارج ويضيف إليها الماء وتبستر ثم تبرد وتجمد مع الخفق وتصلب أو تباع من غير تصليب أو أحياناً يستورد الأيس كريم جاهز كما في القرى السياحية بأسعار سياحية، بحجة أنه مستورد وبأسماء الشركات العالمية صحيح أن هذه الدول متقدمة تكنولوجيا في الصناعة وفي اتباع الإجراءات الهيجينية لسلامة المنتج وتتبع مواصفات دقيقة وتستخدم أحسن مواد اللف والتغليف والتداول والتخزين والتسويق، إلا أنه يجب

تحليل هذه الخلطات الجاهزة وهذه المنتجات من مختلف أنواع الألبان كريمة المستورد يجرى عليها تحليل كامل ولو مرة واحدة لكل منتج من شركة معينة لمعرفة الأتي:

- ١- معرفة المواد الأساسية المضافة، هل يستخدم لبن كامل أم لبن فرز، هل يستخدم لبن مجفف أم طازج، وما نوع الدهن المستخدم ونسبته؟ هل هو دهن لبن أم زيوت ودهون نباتية مهدرجة أم دهن خنزير؟
- ٢- ما هي نسبة المواد الصلبة الكلية؟
- ٣- ما هي نسبة البروتين؟ وما هو نوعه؟ هل بروتين لبن أم بروتين فول الصويا أو بروتين من مواد محلاة وراثياً.
- ٤- أي مواد التحلية تستخدم وما هو نوعها ونسبتها؟ هل يستخدم المحليات الصناعية؟
- ٥- ما هو نوع المثبت المستخدم ونسبته صناعي أم طبيعي؟
- ٦- ما هو نوع المستحلب المستخدم ونسبته؟
- ٧- ما هي نوع مكسبات الطعم والرائحة وما هي نسبتهما وما نوع المكسرات والفاكهة ونسبتها؟
- ٨- تقدير نسبة الحموضة بالمنتج.
- ٩- تقدير نسبة الريع بالمنتج.
- ١٠- إجراء الاختبارات البكتيريولوجية من عد كلى بالأطباق — وعد بكتيريا القولون — خلوها من البكتيريا الممرضة وكذلك خلوها من الفطريات ومومها.
- ١١- تقدير نسبة Heavy metals بها ومقارنتها بالنسبة المسموح بها.
- ١٢- تقدير نسبة بقايا المبيدات والقياس الإشعاعي ومقارنتها بالمسموح به دولياً.

١٣- تحديد نوع العبوة ومدى نفاذيتها للهواء أو تفاعلها مع ما بداخلها أو تأثيرها بالنقل والتخزين أى يطبق على المنتج المستورد ولو مرة واحدة من مجموعة منتجات شركة معينة لتحديد قيمة إنتاج هذه الشركة وهذا الناتج للمقارنة والتقييم بأن تطبق على هذا المنتج المستورد جميع المواصفات القياسية الدولية Codex للأيس كريم وليس المواصفات القياسية المصرية. لأنهم يعرفون فى الدول المتقدمة أن هذه التحاليل مكلفة جداً وتتطلب بجانب الأجهزة الحديثة، مواد كيميائية مرتفعة الثمن جداً وهى غالباً غير متوفرة فى أجهزة الرقابة والتحليل، ولما ما يمكن إجراءه هو تحديد صلاحيته هذا الغذاء للاستهلاك الآمنى وخلوه من البكتيريا الممرضة وسمومها والفطريات وسمومها أو أى بكتيريا مرضية أخرى مثل بكتيريا الليستيريا أو غيرها وتقدير نسبة المعادن الثقيلة وبقايا المبيدات والقياس الأشعاعى. أما التعرف على نوع البروتين ونوع الدهن ونوع السكر ونوع المستحلب والمثبت، مواد التلحيم ومكسبات النكهة إن لم تكن مكتوبة على الناتج فمن الصعب معرفتها وكذلك صعوبة التعرف ببعض العمليات التكنولوجية الحديثة التى أجريت على الناتج أو أجريت لمعالجة تلك المواد قبل إضافتها فى الصناعة.

وتستخدم الألوان الكيميائية بكثرة فى صناعة الأيس كريم وخاصة فى المحلات أو الكافيتريا التى تبيع الأيس كريم من إنتاجها فتجد ألوان أحمر وبرتقالى وأخضر وأصفر بجميع درجات اللون. وهذه الألوان فى منتهى الخطورة على الصحة العامة. وأن هيئة الغذاء والدواء الأمريكية FDA ومنظمة الأغذية والزراعة FAO ومنظمة الصحة العالمية WHO حذروا من استخدام الألوان الصناعية والمحضرة من مواد كيميائية لخطورتها على الصحة العامة للإنسان، وعدم إضافتها إلى المواد الغذائية التى يتناولها

الإنسان بأى شكل سواء أغذية أساسية أو أغذية مكملة أو حلويات أو استخدام في مستحضرات التجميل. وقد نجحت كثير من التجارب المحلية لاستخلاص الألوان الطبيعية من كثير من النباتات المحلية مثل الكركديه والبنجر لإنتاج درجات مختلفة من اللون الأحمر أما اللون الأخضر بدرجاته فتم استخلاصه من السلق والمبانخ واللون البرتقالى من نبات الفلفل الأحمر والأخضر والجزر الأصفر ولأن هذه الألوان الطبيعية تستخدم منذ فترة في الصناعات الغذائية التي تحتاج اللون ليضفى الجمال والتشويق للمستهلك على هذا المنتج الغذائى مثل منتج الآيس كريم بأنواعه المختلفة أو يوغورت الآيس كريم Ice Cream yoghurt المنتشر بكثرة في البلاد الأوربية ويستهلك بكميات كبيرة لأنه يجمع بين طعم الزبادى ومذاق الآيس كريم المجدد حيث يعطى الألوان إحياء بطعم الفاكهة التي يحبها المستهلك. وعموماً يحسب المستهلك المصرى في مخلوط الآيس كريم الجيد، النكهة بها رائحة القشدة الطبيعية لا يغطى عليها أى روائح أخرى، وتركيبه متماسك ومتجانس به شئ من المطاطية، ويحتفظ ببيرونته لا يسمح بسهولة، حلو الطعم أى بنسبة السكر عالية في حدود ١٦ - ٢٠%، ليس به كتل أو جلمطة أو بلورات ثلجية إذا كان ملون تكون الألوان محددة تبعاً لنوع الفاكهة المستخدم، وطعم الفاكهة طبيعى وليس أساس كيميائى والمكسرات طازجة وليس بها أى زناخة، في عبوة جيدة ومغلف جيداً. كما يجب أن تتغير بعض المواصفات القياسية الكاملة للمنتجات water ice للأطفال التي تنتجها بعض الشركات. وكذلك مواصفات قياسية للأصناف المذكورة في التقسيم الأولى لصناعات الآيس كريم والتي تنتجها بعض الفنادق الكبرى والمطاعم تحت أسماء عديدة بعدة لغات أجنبية ، فالمواصفة تحدد الصنف وطريقة صناعته والمواد الأولية الداخلة فيه ونسبة كل مكون والشروط الصحية اللازم توافرها فى المنتج والاختبارات التي ستجرى للكشف عن أى خلل به، لأن كثير من المطاعم

والفنادق الكبرى، تقدم أطعمة من أنواع الأيس كريم سادة أو البسكويت أو الحلويات أو الفاكهة أو مخلوط مع أغذية أخرى بأسماء أجنبية فرنسية أو إسبانية أو صينية أو يابانية) من الصعب معرفة، ماهي الموصافة التي تنطبق على هذا الصنف لأنه مخلوط بأصناف أخرى من الأغذية والماملين في منتهى السعادة أنهم يطهون أصناف أوروبية أو صينية أو فرنسية لا يعرفها غيرهم ومن الصعب تطبيق أى نوع من الموصافات القياسية على هذه الأطعمة وبالتالي لا يتعرضون لأى نوع من الحساب بحجة أنها تقدم للسائحون والزوار وليس لها موصافات قياسية محددة فهي خليط أغذية مجمعة، وإذا سألت ما هذا؟ يكون الجواب أنه إسباني أو فرنسي أو أمريكي.

كذلك انتشر منتج هام وليس له أى موصافات قياسية أو صفات محددة أو اشتراطات تصنيعية وهو تورتة الأيس كريم ويستهلك بكميات كبيرة طوال العام وتخصصت في إنتاجه بعض الشركات الحديثة، لأن هذا المنتج ليس له موصافة غذائية واضحة تنطبق عليه فهو يجمع بين الحلويات والأيس كريم ويجب وضع موصافة قياسية محددة لأشتراطات إنتاجه والعمليات التكنولوجية اللازمة له والمواد الداخلة في الإنتاج وموصافاتها، وضرورة بسترة جميع هذه المواد قبل التبريد والخفق والتجميد ووضع الموصافات الكيميائية والبكتريولوجية المحددة لضمان استمرار وتحسن هذه المنتجات وزيادة الأقبال الاستهلاكي عليها كنوع جيد منعش يجمع بين الأيس كريم والتورته ويقبل عليها المستهلكون. والمجيب في انتشار الجرائنا التي تصنع مثلاً (٣ لتر ماء + زجاجة شربات ورد $\frac{1}{2}$ لتر، كيلو سكر + ٣ مل حمض ستريك + ٣ جرام جيلاتين والشربت الذي يصنع بإضافة لبن فرز طازج لو مجفف بدل جزء من الماء)، في الأسواق بكثرة على أنهم منتجات أيس كريم مع إضافة نكهة الفاكهة أو لون وأحياناً يضائف السوداني المقشر المفروم مع جوز الهند على سطح المنتج. وتجد كثير من المحلات التي تباع

هذا المنتج من المتلوجات المائية بتلك المكونات على أنها آيس كريم حقيقى وطبعاً المستهلك تخدعه النكهة الجيدة والقوام البارد أو المكسرات وشكل العبوة ونادراً من يستطيع التعرف على ذلك لأنه غير مكتوب عليها شئ تعرف منه ولأنها فى عبوة بسكويت أو عبوة بلاستيك مكتوب عليها اسم شهرة للمحل واسم دلع للآيس كريم (مكون من أفخر أنواع القشدة اللباني واللبن الحليب الطازج والفاكهة المسكرة). وطبعاً هذه المحلات لا أحد يحلل منتجاتها ولا تركيبها ولا يحاسبها إلا إذا حدث مكروه وأصيب عند من المستهلكين وهذا صعب إثباته. ونجد كمية كبيرة من المنتج بسعر بسيطه بينما المعامل والمصانع التى تصنع الآيس كريم بالمكونات الطبيعية من القشدة الطازجة واللبن الجاموسى واللبن الفريز المجفف والسكر (سكروز) والفاكهة الطازجة والمكسرات غير المزنخة وجيلاتين أو الجينات والمستحلبات مواد النكهة فانيليا أو شيكولاته والألوان الطبيعية وهذه المعامل نادره نوعاً ما وإذا وجدت نجد أن المنتج مرتفع الثمن !! ولكن المستهلك أحياناً لا يفرق بين الآيس كريم والخامات الجيدة والآخر ذو الخامات البسيطة أما دليله يكون السعر دائماً يعرف به أيهما أجود وأغنى بالمكونات الحقيقية ذات القيمة الغذائية السليمة! ولكن السؤال هو من يحاسب هؤلاء المنتجين على هذه المنتجات الموجودة فى الأسواق وتتطوى على تدليس وغش للمستهلك؟؟ لا أحد!! إلا إذا حدث كارثة ما، مثل ادعاء أحد المرضى أنه تناول آيس كريم أو أرز باللبن بالآيس كريم أو مهلبية بالآيس كريم من محل كذا هنا تبدأ المحاسبة وأخذ عينات للتحليل وغالباً أن نتيجة التحليل سلبية والآيس كريم سليم، إنما هو تناول غذاء آخر، هذا إذا كان المريض يعرف المحل وهو محل كبير ومعروف، أما إذا كان البائع للآيس كريم متجول فمن أين يعرف ومن يعاقبه؟ وأما إذا كان المنتج ليس هو البائع فكل منهما يرمى اللثمة على الآخر انه السبب فى فساد المنتج الغذائى.

إن حرية الإنتاج وفرص العمل والرواج والسياحة وكل هذه المعاني الجميلة الاقتصادية شيء وانضباط المنتج ذو المواصفة الجيدة الأمانة صحياً شيء آخر، لا أحد ضد الربح المعقول. واستخدام الخامات السليمة بعيداً عن المحليات الصناعية والألوان الكيميائية المضرة ومكسبات الطعم الكيميائية والخامات البديلة مثل بروتينات فول الصويا أو بروتينات الشرش المجفف أو الكازين المجفف المستخدمة لملائق الحيوان، وبدائل الدهون مثل الزيوت المهدرجة والدهون النباتية والمستحلبات والمثبتات الرديئة أو فاقدة الصلاحية، لذلك يجب التشديد على استيراد هذه المنتجات وخاصة وهي تقدم غذاء للأطفال وصغار السن وتؤوب في الناتج وتغيرت، لذلك ضرورة عمل مواصفة إرشادية للمنتجين من قبل لجنة علمية تشكل بين خبراء الصناعة والباحثين في علوم التغذية والألبان وليس خبراء زهور وزينة أو محاصيل زراعة بوضع الطريقة السليمة من الناحية الصناعية واختيار البدائل للمكونات الموجودة في الأسواق، والنسب المضافة وطرق الصناعة الحديثة وطرق الحفظ والتداول إلى أن تقدم للمستهلك في أحسن صورة وأنسب الطرق للحصول على ناتج صحي منعم وكذلك أمن من الناحية البكتريولوجية ويغى بالمواصفات من الناحية الحسية (اللون والطعم والرائحة) والناحية الريولوجية التركيبية (التركيب - القوام - اللزوجة - الخ) وكذلك المكونات الغذائية من دهن وبروتين وسكر وأملاح معدنية وفيتامينات وطاقة وخالي من السموم الفطرية أو الميكروبيات الممرضة أو المعادن الثقيلة، ويقاها المبيدات. من الواضح أن الندوات العلمية الدولية ومعظم البحوث الحديثة تركز على أهمية التركيب الجيد للمنتج داخلياً، بمكونات سليمة شرط أساسى للحصول على نكهة جيد وقبول حسن المنتج الغذائي اللبني والعكس صحيح وأن المستهلك دائماً يميل للمنتج الجيد حتى ولو كان سعره مرتفعاً بليل إقبال كثير من المستهلكين على شراء

أنواع من الأيس كريم المستورد في القرى السياحية والنوادي وبعض المحلات بأسعار تفوق مثيله المنتج محلياً عشرة أضعاف، رغم كثير من المحاذير على هذه النواتج المستوردة وعدم معرفة تركيبها والمواد المستخدمة وظروف النقل والتخزين في النهاية أن المنتج المحلي الجيد الصنع كما سبق وصفه أحسن وأفيد وأرخص وطازج ومعروف المصدر ولكنها عقده المستورد، التي يجب أن تحل وتزول، لأن نوايا هذا المصنِّع الأجنبي أصبحت عليها علامات استفهام في كل شيء بيننا وبينهم. ليست في المواد الغذائية فقط لأن الدول المتقدمة ليس من مصلحتها تطور ونمو دول العالم الثالث، فأين يبيعون منتجاتهم بالأسعار المرتفعة؟ بل يتحكمون بذلك فيمن يبيعون إليه، بالمقاطعة الاقتصادية للدول ذات الشخصية الاعتبارية لهم مقوماتها الاقتصادية، حتى تسير كما يرغبون. لهذا ليس أماناً إلا طريق الاعتماد على الذات بتشجيع البحث العلمي وحل مشاكل تحديث الصناعة بأنفسنا بالتعاون بين رجال الصناعة والجامعات ومراكز البحوث والخبراء في الصناعات المختلفة (كما ذكرت سابقاً).

المتلوجات اللبنية والمائية

الأيس كريم

الجزء الأول: المتلوجات اللبنية

١- المجال:

تختصر هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالمتلوجات اللبنية وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعاريف:

هي النواتج الغذائية المجمدة بالتبريد والتي تصنع من اللبن البقرى أو الجاموسى أو خليط منها أو منتجاتها مع إضافة المحليات السكرية الطبيعية وبعض الإضافات الغذائية المسموح باستعمالها صحياً فى صناعة هذه المنتجات.

وتشمل هذه المنتجات:

- ١- المتلوجات القشدية (أيس كريم) السادة أو المضاف إليها الفواكه أو الشيكولاته أو المكسرات.
- ٢- متلوجات لبنية سادة أو المضاف إليها الفواكه أو الشيكولاته أو المكسرات أو الزبادى.
- ٣- الشربت: هو خليط من مكونات المتلوجات المائية وجوامد اللبن والمضاف أو غير المضاف إليه الشيكولاته أو المغطات أو الفواكه أو الزبادى.

٣- الاشتراطات العامة:

- ١- تكون الخامات المستخدمة فى صناعة كل من هذه المنتجات مطابقة للمواصفات القياسية ولقرارات وزارة الصحة الخاصة بها.

- ٢- تكون مصنوعة في محال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العاملون في صناعتها خاضعين للأشرف الصحي المستمر.
- ٣- تتم معالجة المخاليط المعدة لصناعة المتلوجات اللبنية بالمعاملة الحرارية (من حيث الحرارة والمدة الكافية) التي تضمن القضاء على جميع الميكروبات الممرضة.
- ٤- يحظر تخزين أو تداول، أو بيع المتلوجات بأنواعها إلا في ثلاجات مخصصة لهذا الغرض على أن لا تزيد درجة حرارتها على - ١٥°م.
- ٥- يجوز استعمال مكعبات الطعام والرائحة أو مواد ملونة مصرح باستعمالها صحياً طبقاً لقرارات وزارة الصحة.
- ٦- يحظر إضافة أي نوع من الدهون الحيوانية خلاف دهن اللبن في هذه المنتجات.
- ٧- في حالة بيع المتلوجات في عبوات من البسكويت فيجب أن يكون صالحاً للاستهلاك الآدمي وخالياً من حمض البوريك وأملاحه.
- ٨- يكون طعم المنتج النهائي مميز للصف.
- ٩- يكون المنتج خالياً من عيوب الصناعة مثل الترمل والتبلور.
- ١٠- تكون المادة السكرية المستعملة إما من السكر أو خليط من السكر وبعض المحليات السكرية الطبيعية الأخرى.
- ١١- يحظر استعمال المحليات الصناعية.
- ١٢- تكون المكسرات والفواكه المضافة من الأنواع الجيدة ومحتقظة بخواصها الطبيعية والكيميائية وخالية من أي تغييرات غير مقبولة.
- ١٣- تكون المكسرات والفواكه المضافة خالية من الإصابات الحشرية.
- ١٤- تكون المكسرات المضافة خالية من التزنخ.

٤- المواصفات

(أ) المثلوجات القشدية السادة (الاييس كريم)

١- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٦%.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٣٢%.

(ب) المثلوجات القشدية بالفواكه أو المكسرات أو الشيكولاته أو الحطعمات.

١- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٥%.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٠%.

(ج) المثلوجات اللبنية السادة أو بالفواكه أو بالمكسرات أو الحطعمات أو الشيكولاته.

١- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٣%.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٨%.

(د) الشربيت

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٤%.

٢- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ١٢% محسوبة كسكر محول.

٣- لا تزيد نسبة الحموضة على ٠,٣% محسوبة كحمض لكتيك في

المنتج السادة والمضاف إليه فانيليا.

٤- لا تزيد نسبة الرغ في المنتج على ١١٨% (حيث أن الرغ هو

الزيادة في حجم المنتج بعد الخفق والتجميد عن نفس الحجم من

المخلوط الأصلي السائل).

٥- لا يزيد الحد الكلي للبكتريا على ١٥٠,٠٠٠ خلية/ جرام (على أن

يكون العد بطريقة العد القياسي بالأطباق).

٦- تكون خالية من بكتريا القولون النمذجي.

٧- لا يزيد عدد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية / جرام.

٨- تكون خالية من البكتريا الممرضة وإفرازاتها السامة.

٩- تكون المكسرات والفواكه المستخدمة خالية من الإصابات الفطرية وسمومها.

١٠- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية على الآتى:

حديد ٠,٧٠ مجم/كجم - نحاس ٠,١ مجم/كجم - رصاص ٠,١ مجم/كجم - زرنيخ ٠,١ مجم/كجم.

١١- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.

١٢- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٢- المثلوجات اللبنية والمائية

(أليس كريم)

الجزء الثاني: المثلوجات المائية

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالمثلوجات المائية (الجرانيتة) وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هي النواتج الغذائية المجمدة بالتبريد أو السائلة المعدة للتجميد والناجمة عن منتجات الفاكهة الطبيعية أو مكسبات الطعم الطبيعية والصناعية مع إضافة المحليات السكرية الطبيعية ومثبتات القوام ومكسبات الطعم والرائحة والمواد الملونة المسموح بها صحياً.

وتشمل هذه المنتجات:-

- ١- الجرانيتة الطبيعية.
- ٢- الجرانيتة الصناعية.

٣- الاشتراطات العامة:

- ١- تكون الخامات المستخدمة في صناعة كل من هذه المنتجات مطابقة للمواصفات القياسية ولقرارات وزارة الصحة الخاصة بها.
- ٢- تكون مصنوعة في محال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العاملون في صناعتها خاضعين للأشراف الصحي المستمر.
- ٣- تتم معالجة المخاليط المعدة لصناعة المثلوجات المائية بالمعاملة الحرارية (من حيث الحرارة والمدة الكافية) التي تضمن القضاء على جميع الميكروبات الممرضة.
- ٤- يحظر تخزين أو تداول أو بيع المثلوجات بأنواعها إلا في ثلاجات مخصصة لهذا الغرض على أن لا تزيد درجة حرارتها على -٥°م.

- ٥- يجوز إنتاج المتلوجات المائية بصورة سائلة معدة للتجميد.
- ٦- يجوز استعمال مكسبات الطعم والرائحة والمواد الملونة والمواد الحافظة المصرح باستعمالها صحياً طبقاً لقرارات وزارة الصحة.
- ٧- في حالة بيع المتلوجات في عبوات من البسكويت فيجب أن يكون صالحاً للإستهلاك الأدمى وخالياً من حمض البوريك وأملاحه.
- ٨- تكون المادة السكرية المستعملة إما من السكر أو خليط من السكر وبعض المحليات السكرية الطبيعية الأخرى.
- ٩- يحظر استعمال المحليات الصناعية.
- ١٠- في حالة إضافة الفواكه الطبيعية ومنتجاتها براءى أن تكون من الأنواع الجيدة ومحتفظة بخواصها الطبيعية والكيميائية وأن تكون خالية من أى تغيرات غير مقبولة من الإصابات الحشرية.

٤- المواصفات

- ١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٢% في الجرانيت الطبيعية.
- ٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ١٥% في الجرانيت الصناعية.
- ٣- لا تقل نسبة السكريات الكلية عن ١٢% محسوبة كسكر محلول.
- ٤- لا تزيد العد الكلى للبكتريا على ٥٠٠٠ خلية/جم.
- ٥- تكون خالية من بكتريا القولون النمونجى.
- ٦- لا يزيد عدد بكتريا المجموعة القولونية على ١٠ خلية/مل.
- ٧- تكون خالية من البكتريا المعرصة وإفرازتها السامة.
- ٨- تكون الفواكه المستعملة خالية من الإصابات الفطرية.
- ٩- تكون بقايا المبيدات في الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.
- ١٠- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

١١- لا تزيد نسبة الربع في المنتج على ١٠٠%.

٥- العبوات والبيانات:

١- تكون العبوات المستخدمة مناسبة تكفل حماية المنتج من حدوث أى تلوث يؤدي إلى تغير في خواصه الطبيعية والكيميائية أو صلاحيته للإستهلاك الأدمى على أن تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨/ ١٩٥٧ والخاص بالأوعية التى تستعمل فى المواد الغذائية.

٢- مراعاة ما ورد بالمواصفات القياسية (م.ق.م) رقم ١٥٤٦ ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة وكذلك القرار رقم ٣٥٤/ ١٩٨٥ الخاص بالبيانات الواجب وضعها على عبوات منتجات المواد الغذائية المعلبة والمجمدة ويدون على العبوات البيانات التالية باللغة العربية ويجوز كتابتها بلغات أجنبية إلى جانب اللغة العربية بطريقة غير قابلة للمحو.

أ- اسم المنتج أو المعبئ وعنوانه غير قابلة للمحو.

ب- اسم الصنف ونوعه.

ج- حجم محتويات العبوة أو وزنها.

د- بيان بالمكونات والمواد المضافة.

هـ- تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية على العبوات التى تزيد

على ٢٠٠ مل والعبوات من ٢٠٠ مل فأقل على العبوات الحاوية

للعبوات الصغيرة.

ز- أشتراطات الحفظ والتداول

ح- عبارة صنع فى مصر.

٦- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق القياسية الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

المخلوجات اللبنية والحامى
(الأيس كريم)
الجزء الثالث: المخلوجات نباتية الدهن

١- المجال:

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالأيس كريم نباتى الدهن.

٢- التعريف:

هو إحدى النواتج الغذائية المجمدة بالتبريد والتي تصنع من الألبان منزوعة الدسم مع الزيوت والدهون النباتية الغذائية المصرح باستعمالها صحياً والسكريات الطبيعية وبعض الإضافات الغذائية المسموح بها صحياً.

٣- الاشتراطات العامة:

١- تكون الخامات المستخدمة فى صناعة هذا المنتج مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بها.

٢- تكون مصنوعة فى مجال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العاملون فى صناعتها خاضعين للإشراف الصحى المستمر.

٣- تتم معاملة المخاليط المعدة لصناعة هذا المنتج بالمعاملة الحرارية (من حيث الحرارة والمدة الكافية) التى تضمن القضاء على جميع الميكروبات الممرضة.

٤- يحظر تخزين أو تداول أو بيع المنتج إلا فى ثلاجات مخصصة لهذا الغرض على أن لا تزيد درجة حرارتها على -٥°س.

- ٥- يجوز إضافة الفواكه أو الشيكولاته أو المكسرات أو الزبادى أو مكسبات الطعم والرائحة أو خليط منها والمواد الملونة المصرح باستعمالها طبقاً للمواصفات القياسية الخاصة بها ولقرارات وزارة الصحة.
- ٦- فى حالة تعبئة المنتج فى عبوات البسكويت فيجب أن يكون البسكويت خالياً من حمض البوريك وأملاحه.
- ٧- يحظر استعمال المحليات الصناعية.
- ٨- تكون المكسرات والفواكه المضافة من الأنواع الجيدة ومحفوظة بخواصها المميزة.
- ٩- تكون الفواكه المضافة خالية من الإصابات الحشرية والفطرية.
- ١٠- تكون المكسرات المضافة خالية من التزنج والإصابات الحشرية والفطرية.
- ١١- سيكون المنتج النهائى مميز للصف.
- ١٢- يجوز إضافة دهن اللين مع الدهن النباتى لإنتاج آيس كريم خليط الدهن.
- ١٣- يحظر إضافة أى نوع من أنواع الدهون الحيوانية خلاف دهن اللين.

٤- المواصفات

- ١- لا تقل نسبة الدسم عن ٣%.
- ٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٨%.
- ٣- لا تزيد نسبة الحموضة على ٠,٣% محسوبة كحمض لكتيك فى المنتج المادة والمضاف إليه فانيليا.
- ٤- لا تزيد نسبة الرّبع على ١١٨%.
- ٥- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ١٢% محسوبة كسكر محول.
- ٦- تكون خالية من بكتريا مجموعة القولون النموذجى.

- ٧- لا يزيد العد الكلى للبكتيريا على ١٥٠,٠٠٠ خلية/جم على أن يكون العد بطريقة العد القياسي للأطباق.
- ٨- لا يزيد عدد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/ مل.
- ٩- تكون خالية من البكتريا المعرصة وإفرازاتها السامة.
- ١٠- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية على الأتى:
- حديد ١,٥ مجم/كجم - نحاس ٠,١ مجم/كجم - رصاص ٠,١ مجم/كجم - زرنيخ ٠,١ مجم/كجم
- ١١- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.
- ١٢- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح به طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

الباب الرابع
المواصفات القياسية الخاصة
بالجبن وأنواعه

1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been named in the document.

2. The second part of the document is a list of the names of the persons who have been named in the document.

الباب الرابع

المواصفات القياسية الخاصة بالجبن وأنواعه

يعتبر الجبن من أشهر المواد الغذائية المصنعة من اللبن، لأنه عالي القيمة الغذائية، مستساغ الطعم لكل مجموعة من المستهلكين صنف من الجبن الذي يفضلته في كل أنحاء العالم، ولأنه سهل الهضم، ومعدل الاستفادة منه مرتفعة، ولأنه يتكون من كازين اللبن العالي في القيمة الحيوية (البروتين الأساسي) بالإضافة إلى الدهن الغني في القيمة الغذائية والأملاح الغير ذاتية ويحتفظ بجزء من سيرم اللبن الذي يحتوي على سكر اللبن واللاكتوبيومين واللاكتوجلوبين والأملاح المعدنية الكالسيوم والفوسفور والفيتامينات بنوعها الذائب في الماء VC ومجموعة VB مثل B₁, B₂, B₆, B₁₂ , والذائب في الدهن A E D K لذلك فالجبن مصدر غذائي هام للبروتين والدهن وأملاح الكالسيوم والفوسفات والفيتامينات. والجبن إما يؤكل طازج (Fresh) عقب تصنيعه مباشرة مثل القريش والريكوتا والجبن المطبوخ والجريفة (جبن بالقشدة) وإما يمر بفترة نضج تقصر أو تطول حسب صنف الجبن، ونوع اللبن وطريقة التصنيع (نوع الهادج المسوى والمواد المضافة وظروف التسوية من درجة حرارة ورطوبة نسبية اللازمة لنمو البكتريا أو الفطر أو عمل الإنزيمات المحللة) ولقد اختلف العلماء في عدد الأصناف المعروفة من الجبن في العالم (راجع المقدمة) وعموماً فمنها ٧٧ صنفاً تصنع من القشدة، ١٥ صنف تصنع من اللبن الحامض بدون إضافة منفحة و ٦ أصناف تصنع من الشرش، ٤٨ صنف من لبن الأغنام، و ٨ أصناف من لبن الماعز، ٢٠ من لبن الجاموس وكثير من الأصناف لا تعرف إلا في أماكن إنتاجها وتسمى الجبن. كاسم البلد المكتشف للصنف أو القرية المصنعة للصنف أو الصانع المخترع أو الشركة المنتجة أو شكل القالب المستخدم. وعموماً تقسم الجبن

إلى عدة أصناف على أساس نسبة الرطوبة بها أو على أساس طريقة التسوية:

١- **جلب جداً: Very hard Cheese**

أقل من ٣٠% رطوبة مثل جبن الرومانو Romano وجبن البارميزان Parmesan التي تصلح للفرم وتؤكل مع المكرونة الأسباجيتي. (من أصناف الجبن الإيطالي).

٢- **جلب Hard Cheese**

نسبة الرطوبة من ٣٠ - ٤٠% وتشمل

أ- ذو قوام مغلق ولا يحتوى على أية عيون مثل تشدر Cheddar (إنجليزى)، وجبن الرأس (المصرى) وجبن الكشكفال (بلاد البلقان ثم عرفت فى مصر مع الفتح العثمانى).

ب- ذو ثقب مثل الجبن السويسرى Swiss cheese

٣- **جبن نصف جلب Semi-hard Cheese**

نسبة الرطوبة من ٤٢ - ٥٠% وتشمل

أ- مسواه بالبكتيريا مثل جبن ترابيست Port du rappist (بلاد البلقان وإيطاليا ورومانيا) وجبن الليمبورجر Lumburges salut (الفرنسى).

ب- مسواه بالقطر الأزرق المتفرع مثل الكفور Blue Roquefort (الفرنسى)

ج- غير مسواه مثل جبن كامبردج (الإنجليزى)

٤- **جبن طرى** نسبة الرطوبة من ٥٠ - ٧٠%

أ- مسواه مثل البرنزا Brinza (بلاد البلقان)، الكامبرت Commebert (الفرنسى) والجبن الأبيض الخزين أو البراميلي (المصرى).

ب- غير مسواه مثل جبن الكوخ (Cottage الأمريكي) والقريش، الريكوتا Ricotta والدمياطى الطازج وهناك استنتاج صحيح أنه كلما قلت نسبة الرطوبة كلما زاد تخزين الجبن فترة طويلة والمكس، فالجبن القريش عرضه للتلف ولا تزيد فترة حفظه عن أسبوع فى الثلجة ٦ - ٨ أما الكشكافال المسمى ممكن حفظه بعد تسويته لمدة ٣-٤ أشهر فى الثلجة وشهرين فى الجو العادى إذا كان مملح ومشمع جيداً. أما البارميزان والرومانو فيمكن حفظها لأكثر من عام.

أولاً: الجبن الطرى

هو الناتج الغذائى الطازج أو المسمى المتحصل عليه بفصل الشرش بعد تجبن اللبن الكامل أو اللبن المنزوع دهنه جزئياً أو كلياً، ومن مزيج من هذه المواد بعد تسخينه لدرجة حرارة البسترة ويكون التجبن بإضافة الإنزيمات أو البادئ أو خليط منهما وعدم إضافة مواد حافظة فيما عدا ملح الطعام، على أن لا يعرض الناتج النهائى للنوع المسمى قبل المدة المحددة للتسوية، وظهور الطعم والنكهة وأن يكون الجبن طبيعياً فى صفاته الخاصة بالنوع من حيث المظهر واللون والطعم والقوام والتركيب وهناك بعض المستجديات فى صناعة اللبن وهى:-

١- لقد أنتشر استبدال دهن اللبن بالدهون النباتية مثل زيت النخيل المهدرج لفرق السعر فالكيلو من دهن اللبن يزيد ثمنه عن خمسة وعشرين جنيهاً بينهما هو فى الدهن النباتى فى حدود جنيه واحد ولزبد قليلاً تجارياً.

٢- فى حالة عدم توافر اللبن الخام فى الدول الأفريقية والدول الخليجية ذات الإنتاج البسيط من الألبان عموماً أنتشرت فكرة صناعة الجبن الأبيض الطرى من اللبن المعدل أو اللبن المكون، وهنا يضاف مطعومات صناعية لأكساب الجبن النكهة والطعم وكذلك مواد تثبيت

لتحسين القوام وملح الطعام هو المادة الحافظة الطبيعية للجبن ولكن هذا الجبن لم يجد استحسان من المستهلكين.

٣- أن المستهلك لا يعرف الفرق بين الجبن كامل الدسم والنصف دسم، فإذا اشترى من السوبر ماركت $\frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{2}$ كيلو جبن، لأن البائع لا يكتب على الجبن شيء والجبن أفرغ من الصفيفة ووضع في ثلاثة العرض. وهناك فرق بين الصنفين.

٤- أن مدة التسوية تخضع للمنتج وليس لها مدة محددة قانونية مذكورة في المواصفات القياسية مثلاً أن مدة تسوية في الجبن العادي (الأسطنبولي) من ١١٠ - ١٢٠ يوم من تاريخ الإنتاج، وأن جبن الثلاثة مدة تسويته ١٨٠ - ٢١٠ يوم في الثلاثة على ألا تقل درجة الحرارة عن ٨م ويكتب ذلك على الصفيفة من الخارج.

٥- جميع المنتجون لا يكتبون ما هي المادة الحافظة المضافة ونسبتها وإذا كتبت يقول مواد طبيعية لزيادة المقدرة الحفظية للجبن !! وكذلك مواد التثبيت لتحسين القوام، وذلك لحساسية تداول تلك المواد عند المستهلك والأمراض الناتجة عن ذلك وما يسمعه المستهلك من كلام غير مقبول عن المواد الحافظة الكيميائية ومضادات الأكسدة والملونات.

٦- لقد صرح القانون باستخدام مواد ملونة في صناعة الجبن الطرى وكذلك مكسبات الطعم ولكن الغالبية لا تكتب ذلك على المنتج خوفاً من نفور المستهلك من الناتج.

٧- أن غالبية إنتاج الجبن الطرى العادي الأسطنبولي أو جبن الثلاثة المسمى يتم في معامل بالريف المصري، بجانب مصادر الإنتاج (اللبن الخام) وهي معامل غير صحية أصلاً وغير مؤهلة لإنتاج هذا الناتج الغذائي (وسبق أن تكلمت عنها) فالتاجر الكبير يقرض الفلاحون

الصغار ما يحتاجونه من ملابس أو مال، أو أدوات زراعية يحتاجونها من المدن نظير أخذ كميات اللبن يومياً الفائض عندهم ويجمعها في براميل ويبدأ في التصنيع بعمل عدهم خبرة طويلة في ذلك المجال ويستخدم ملح غير صحي وشبك خشبية منتهية الصلاحية ومن غير استخدام طريقة البسترة، إذ يذوق جزء اللبن فقط وجزء آخر يملح والجزء الثالث يضاف عليه الخميرة أو (البادئ) لزيادة الحموضة وتجمع الأجزاء الثلاثة وتضاف المنفعة الحيوانية المحضرة لديهم بحيث يتم التجبن في خلال ٢,٥ - ٣ ساعة، ثم تعبأ الخثرة في برواز من الخشب المبطن بالشاش لتسهيل خروج الشرش وتصر بعد توزيع الدهن جيداً بتقسيمه على الشبك ويوضع عليها أفعال معروفة حسب نوع الخثرة لديهم المطلوبة إذا كانت طرية أو متماسكة لمدة ١٢ - ١٦ ساعة وتقطع إلى قطع حوالي كيلو للقطعة وتلف بنوع من الورق الأبيض النظيف حتى تنفصل كل قطعة عن الأخرى ثم يبطن الصفيحة بكيس كبير من البلاستيك وترص به هذه القطع حتى لا يتلامس الجبن مع الصفيح، ويتلوث بالقصدير والحديد وتخزن في الجو العادي مع مراعاة التنفيس لخروج الغازات من حين إلى آخر، الجبن الأسطنبولي يسمى لفترة من ٣ - ٤ أشهر أما جبن الثلجة يخزن في الثلجات الكبيرة لمدة ٦ - ٩ أشهر ويزيد على حرارة ٨ - ١٠م، ثم يسوق هؤلاء التجار هذه المنتجات في المدن الكبرى على محلات البقالة والسوبر ماركت طوال العام فالإنتاج مستمر والتوزيع كذلك ولا وجود للشركات الحديثة إلا في مجال بسيط في هذا النوع من الجبن وكذلك بالنسبة لجبن اللتشقول أو جبن الرأس الذي يصنع ويخزن للتسوية ويسوق بنفس الطريقة، أما الشركات الحديثة تفضل دورة رأس المال السريع في إنتاج الألبان المبسترة والمعقمة واليوغورت بأنواعه سادة

أو بالفاكهة أو الأيس كريم بأنواعه أو لبن الشيكولاته والجبن المطبوع أو جبن الفيتا المصنع بطريقة ميكانيكية (بعد أعداد اللبن من خلطة اللبن الفرز أو الكامل الطبيعي أو المجفف والدهون النباتية ثم يمسح هذا المخلوط ويجنس ويجبن بمرور الخلطة على الإنزيم ثم يعبأ فى العلب الكرتون بحيث يتماسك ويأخذ طعمه فى الفترة ما بين التخزين والنقل وتسويقه إلى المستهلك لأن المخلوط به المادة الحافظة والمطعمات والمثبت) وهى طريقة صناعية لتوفير دورة رأس المال فى غذاء يؤكل طازج وتقليل تكلفة العمالة والوقت والكهرباء وتوفير المساحة فى المصنع، توفير تكاليف عملية التسوية — يفضل المستهلكون المصريون اللون الأبيض الناصع فى الجبن الأسطنبولى وأن يكون الملمس ناعم دهنى يعطى شعور بالندسامة، غير أسفنجى مع قليل جداً من الثقوب الميكانيكية أما القوام فهو مفرول بسيط عند التقطيع وقليل من الملح وتكون فى شكل مكعبات غير منتظمة الحواف أو أسطوانية وهى طازجة.

الجبن الطرى الشلاجة:

يفضل أن يكون اللون مصفر قليلاً (يعطى إحياء بالتسوية) وأكثر طراوة من الجبن الأسطنبولى ويفرد باليد، ويمتاز الطعم، بقليل من الملوحة والحموضة ولكنه غنى بكثير من مركبات النكهة الأخرى والثقوب الكبيرة والجبن يكون فى شكل مكعبات كبيرة يقطع منها — فى حين أن جبن القشدة، يفضل أن يصنع من لبن جاموسى يكون أبيض ناصع والقوام طرى متماسك (أصلب من القشدة)، ناعم ولمس ولا توجد به أى نوع من الثقوب الميكانيكية أو الغازية والطعم قشدى مميز بدون أى روائح أخرى ويفضل أن لا تضاف إليه الملح لذلك يحفظ فى الشلاجة على درجة حرارة ٨ - ١٠ م. وفترة حفظه قصيرة لا تزيد عن ثلاثة أيام.

هذا التركيب الريولوجي عن خواص الجبن وتركيبه وقوامه وملامحه المتجانس الناعم أو المغرول أو الأكثر طراوة ويفرد باليد، أو به نقوب أو الشعور بالنسامة، والأستيس والتماسك كل هذه المعاني لا توجد في الموصفات القياسية لذلك يجب إدخال الخواص الريولوجية مع الموصفات القياسية للصنف المعين لتوضح كل الخواص المطلوب في الناتج بعد تمام صناعته وهو طازج عمر يوم ومراحل تطور هذا التركيب إلى أن تتم التسوية فخواص الجبن المسوى تبرز بكل وضوح عن مطابقته للموصفات القياسية أم لا، لأن النكهة الجيدة والطعم الممتاز والملامس الدهني والرائحة المطلوبة وعدم وجود نقوب غازية كلها دلائل تسوية ممتازة، تعبر عن الموصفات القياسية المطلوبة للصنف بدون تحليل.

صفات الجبن القريش:

اللون أبيض أو يميل للأصفرار والطعم ملحي حامضي وهى طازج، القوام مختلف إما مغرول أو أملس، نظيفة الرائحة وخالية من الشوائب والمقطع غالباً أسطوانى أو مكعبات. ويلاحظ الآتى:

- ١- أن الجبن القريش الذى تنتجها بعض المصانع الحديثة بها مادة حافظة، وتركزت الموصفة القياسية نوعية المادة الحافظة هل طبيعية أو كيميائية وكذلك نسبة إضافتها، ونوعية المثبت المضاف والمطعمات وكلوريد الكالسيوم وكمية إضافته إلى المنتج بما يتلائم والإنتاج الجيد.
- ٢- أن الجبن القريش المنتجة عند الفلاحون فى الأسواق المحلية بها نسبة من الدهن حوالى ٠,٥ - ٠,٨ % لذلك تجدها لها رائحة مميزة أجود من الجبن المصنع بالمصانع الحديثة والملامس أحسن وليس بها مادة حافظة غير الملح ولا مثبتات ولا مطعمات، وكذلك لا يضاف إليها منفحة أثناء التجبن فهى مفرولة بسيط أما الأخرى المنتجة فى المصانع فالقوام مطاطى متماسك والمقطع أملس ناعم، ولكن الصناعة عند

الفلاحون، لا يسخن اللبن لديهم بعد نزع طبقة القشدة من المتارد، ليوضع عليه الملح ويعبأ في الحصر وتعبأ الخثرة بكبشه ملائمة أو بتفريغها مباشرة في حصر الجبن الذي يصنع عادة من سيقان نبات السمار المر *Juncus maritimus*, *Juncus acutus* والنوع الأول أكثر انتشاراً وسيقانه أطول من الثاني. ويعمل الحصير بضم عيدان السمار ووصلها ببعض الدوبار وتركيب شريحتين من الجريد في طرفي الحصير كمقبضين لتعليقه منهما بواسطة قطعة من الدوبار، وتختلف الحصر في درجة جوتها وأبعادها فالجيد منها يكون بأنتقاء سماره وجذله حتى يتحمل الاستعمال وهو ذا مساحة ١١٠ سم طولاً، ٧٠ سم عرضاً ويكفي لتعبئة وترشيع ٢٠ - ٢٥ كيلو جرام من الخثرة، ويرش الملح بعد تعبأته الخثرة بنسبة ٢ - ٤ % من وزن الخثرة وتتوقف على درجة حرارة في الجو، أما في صعيد مصر توجد حصر مصنوعة من جريد النخيل بعد شقها عيدان رفيعة وضمها إلى بعضها وربط الدوبار بطريقة مشابهة لحصر السمار وتسمى (شك)، ويعلق كذلك لتصفية من الشرش وهي نقطة خطيرة إذ يجب أن ينبه على منتجى الجبن القريش الذي يباع في أسواق المدن والحضر أن يبستر اللبن، معنى ذلك أنه يفرز اللبن أولاً والسؤال هو أين يفرزه؟ لأنه يستخدم عملية الترفيد لفصل الدهن عن اللبن الغرز لعدم توفر الغراز، في كل بيت ريفي؟ والحل أن كل قرية يكون بها فرزاز يدوي أو ميكانيكي يفرز اللبن المعد لصناعة الجبن القريش ثم يبستر ويخرج الناتج بالموصفات الصنعية الأولية، أما اللبن الذي يصنع منه الجبن القريش الآن بالترييد يكون مرتفع الحموضة ومنتجن، أي لا يصلح للتسخين أو البسترة وكل ما يستخدم كمادة حافظة بعد تصفية الشرش جيداً ويكون القوام متماسك هو إضافة الملح، لذا فصلاحية هذا الجبن

الغير مبستر لا تتعدى ثلاثة أيام في الجو العادى وه أيام في الثلجة من تاريخ صناعته وتكون الحموضة مرتفعة والجبن لاذع الطعم وبه روائح كثيرة ثم يبدأ في التحلل لأنه ليس به مواد حافظة غير الملح بنسبة بسيطة وغير مبستر (أى لم تقتل كل الميكروبات الممرضة باللبن الخام المصنع).

ويتركب الجبن القريش من الآتى:

١- ماء ٦٩%، جوامد ٣١% وهى موزعة كالاتى:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| ١- بروتين بنسبة ١٧% | ٢- دهن بنسبة ٦% |
| ٣- مركبات عضوية ٢%. | ٤- رماد ٠,٦%. |
| ٥- ملح الطعام ٤,٥%. | ٦- كالسيوم ٠,٢٦%. |
| ٧- فوسفور ٠,٢٤% | |

تجفيف الجبن لعمل المش:

يجرى ذلك بأن يترك الجبن بضعة أيام على حصيرة يرشح ما بها من الشرش، مع التقليب يومياً حتى يلاحظ انقطاع خروج الشرش الظاهر منها وتغسل بالماء للتخلص مما قد يكون عليها من الفطر والخمائر والغبار والشوائب ثم تترك لتجف قبل تعبئتها في البلاص أو الزلعه ويرش الملح بين الطبقات ثم يضاف محلول التخليل وهو:

(١) مادة حافظة (الملح) بنسبة ١٠ - ١٥% من الوزن الكلى للجبن.

(٢) مواد مالئة: من الفضلات اللبنية كلبن الخض واللبن الرائب والشرش لمد الفراغات بين قطع الجبن.

(٣) المواد المطعمة: كالمرقة والتوابل مثل الشطة وجوزة الطيب والفلفل والقرفة، النارنج.

(٤) الخميرة: مش جيد سابق ويمكن يتكون المش بدون إضافة هذه الخميرة.

(٥) المواد الملونة: مثل المعصر والكركم أو صبغة الأناناس. ثم يضاف محلول التخليل وهو يتم بجمع لبن الخض الناتج يومياً ثم يضاف إليه الملح وتضاف المربة إليه، ويكتف بالتسخين إلى أن يصبح قوامه كالمعجن ويكتسب لون بني محمراً، تخفف هذه المعجينة باللبن الرائب أو الخض مع كمية من الملح ويكمل امتلاء البلاص بالبجين إلى قرب نهايته ثم يغطى البلاص، ويرفع عنه الغطاء مرة كل ثلاثة أيام للكشف عنه وتكملة الناقص وتكرر العملية حتى يقف النقص، والنوع الجيد من البلايص ضيق المسام قليلاً لا يرشح كثيراً فلا يحتاج إلى زيادة عدد مرات التكملة.

وعندما يقف النقص يوضع قليل من الزيت ويفضل زيت الزيتون فوق سطح المحلول لمنع نفاذ الهواء إلى الجبن، وقد يلجأ البعض إلى وضع صره صغيرة من القماش محتوية على مسحوق عرق الحلاوة وحبوب الحلبة والشطة والبوراكس (التتكار) لوقاية الجبن من الحشرات ثم يقفل البلاص بقطعة من اللوف تلف بقطعة من القماش وتدخل في قم البلاص ثم يلبس حولها بالطين. ويتم التسوية المطلوبة على درجة حرارة الجو العادي (١٨ - ٢١م)، كلما ارتفعت الحرارة كلما أسرع التسوية، كلما زادت مدة التسوية عن ٦ أشهر كلما تحسن الناتج، زيادة الملح تبطئ عملية التسوية، وزيادة الخميرة تسرع التسوية، الجبن الطرى أسرع في التسوية من الجبن الجاف، والجبن البقرى أسرع من الجبن الجاموسى، محلول التخليل الجيد يسرع التسوية والمش الجيد يتغير فيه طعم الجبن من خثرى هادى إلى طعم جبني يشد وضوحاً كلما زادت درجة التسوية، ويكتسب رائحة ونكهة تذكر برائحة الجبن التتدر أو الركنورد جيد التسوية مثل رائحة حمض البيوتريك

والكابريك كما تظهر بمذاقه حموضة مقبولة ويتغير لونه إلى لون دالكن، أما الغير جيد من المش تكون رائحته غير مقبولة وبه مراره في مذاقه وتغير في لونه.

المش الصناعي: يصنع بعدة طرق منها:

الطريقة الأولى

١- استعمال جبن جاف قديم مفروم وخلطه جيداً بكمية مناسبة من اللبن أو الشرش وكذلك الملح والتوابل ومادة ملونة كالأناتو أو المعصر أو الكركم.

الطريقة الثانية:

استعمال جبن طازج وخلطة بكمية ملائمة من اللبن أو الشرش وإضافة مادة خاصة تكسب المخلوط رائحة الجبن القديم Cheese Flavour والملح والتوابل ومادة ملونة.
أو بطريقة أخرى استعمال لبن زبادى وإضافة مادة رائحة الجبن القديم والملح والتوابل ومادة ملونة.

استعمال الجبن القريش:

تستخدم في التغذية كأشكال الجبن الأخرى، أو خلطه وهو طازج بالقشدة أو الزبد وتشكيله ولفه بطريقة جذابة مثل الجبن الجرفيه، أو العجن مع الدقيق وعمل البسكويت بالجبن، والجبن القريش غير المملح يدخل في عمل الفطائر الحلو، والمملح في الفطائر المملحة ويستخدم في الطهي كما في عمل الكشك.

إستعمال المش:

تستخدمه الطبقات الفقيرة في التغذية أساساً أما الطبقات المتميزة تستخدمه كفاتح للشهية Appetizer كما هو أو مخلوط مع مواد غذائية أخرى.

يجب عمل مواصفات قياسية خاصة للجبن القريش التي يسوقها أهل الريف المنتجون في الأسواق في المدن وأهم شروط هذه المواصفة هي ما يلي:

- ١- أن يصنع الجبن القريش من لبن مبستر للأمان الصحي والغذائي لعدم تعرضه للجفاف أو التعفن أو وجود روائح غير طبيعية بالجبن أو طعم مختلف نتيجة نشاط الميكروبات.
- ٢- أن يكون نظيف خالي من الشوائب، لا توجد به قشرة، طعمه ملحي حامضي خفيف وهو طازج، متماسك فيه نسبة الماء لا تزيد عن ٧٠% ونسبة الملح لا تزيد عن ١٥%، يقطع إلى أحجام متساوية ذات وزن معروف تلف كل قطعة بورق شفاف نظيف مثل ورق الزبدة المعقم، أو بلاستيك شفاف لا تلمسه الأيدي، بشرط تعبئة الجبن القريش في أواني بلاستيك مخصصة لها لون معين، مع عدم رش الماء على الجبن طوال فترة تسويقه، ويجب التعامل معه على أنه مادة غذائية حساسة، أن يكون خالي من الحشرات والتلوث المعدني، والمواد النشوية والتدويد والنمل وأن يكون خالي من الميكروبات الممرضة وسمومها والفطريات وسمومها وبقايا المبيدات. مع شرط أن يكون بائع الجبن القريش يحمل شهادة صحية، أنه خالي من الأمراض مثله مثل بائع الأغبان المتجول أو أي بائع لأي مادة غذائية، هذا شرط هام جداً.

أما المش والجبن القديم الذي يباع بالأسواق الفقيرة، فيجب أن تنتظر المواصفات إليه على أنه ناتج غذائي هام، وتعمل له مواصفات قياسية ليس على أنه صالح للاستهلاك الآدمي فقط، أولاً ولكن طريقة بيعه غير حضارية وهي متمثلة في البائع وملبسه، وشكل الإناء (طشت مصداً) وطريقة العرض

إذ يجب أن يعاباً في كيس بلاستيك نظيف وليس في أوراق جرائد قديمة غير نظيفة بحجة أن الملح يقتل كل الميكروبات.

كما أن المش ليست له مواد أولية يصنع منها، إنما يصنع بطرق مختلفة فمثلاً في المصانع الكبيرة يجمع المرتجع من اليوغورت والألبان المبسترة والجبن الجاف التالف في التلجيات ويغلبا التصنيع في وعاء ضخم ويسخن مع إضافة بعض الزيوت والمواد الملونة مثل الكركم والمواد المطعمة مثل الشطة أو رائحة الجبن والمواد الحافظة مثل ملح الطعام ويبرد ويعبأ.

أما الفلاحون في الأسواق أدهم يجفون الجبن القريش الذي لا يباع في الأسواق بتركه في الجو العادي تحت الشمس ليحفظ حتى يصلح لعمل المش وهنا تضع ذبابة البيوفيللا *Piophilha Cosei* البيض على الجبن، ويفقس البيض وتنتج اليرقات التي تتغذى على المش، والجبن وتكبر وتتحوّل إلى عذاري وينطلق منها الذباب ويعيد دور الحياة للحشرة في حدود ٣ - ٤ أسابيع، فلا بد من دخول الذباب للجبن لتكوين اليرقات، ولا صحة للأعتقاد البعض (بأن دود المش منه فيه)، حتى المواد المستخدمة في محلول التخليل للمش مثل قشر البرتقال أو النارج أو اللبن الرايب أو اللبن الخضر أو القثاء أو الملح المستخدم، يجب التدقيق في استعمالها، فالمفروض أن محلول التخليل عبارة عن لبن خضر ومرته، يسخن حتى يصبح سميك ولونه بني محمر ولكن المش المعروض بالأسواق له لون بني غامق سميك جداً مثل الطحينة، يصنعه الفلاحون من (إضافة العسل الأسود إلى النقيق ومسحوق الحلبة والتسخين الشديد حتى يصبح المخلوط غامق جداً وسميك) يضاف إلى الجبن حتى يوهم المستهلك بأن المش قديم جداً ومسوى لفترة سنوات وهذه المواد تعتبر غش يعاقب عليها القانون ولكن أين القانون هنا؟؟ وما هي المواصفات؟ إن شروط إنتاج المش الصحي الخالي من الدود هي الآتي:

- ١- إتباع الشروط الصحية السابقة في إنتاج الجبن القريش.
- ٢- مراعاة القواعد الصحية في تجفيف الجبن ومنع وصول الذباب إلى الجبن.

مثلاً معروف أن البرقات في حاجة إلى هواء فممنعه عنها بطريقة ماء مثل تغطية سطح الجبن بطبقة من الزيت يعمل على حرمانها من أحد مستلزمات حياتها.

- ٣- مراعاة النظافة والشروط الصحية في الزلعة أو البلاص المستخدمين في تعبئة الجبن مثل استخدام (التوديك) أو البخار أو يدهك سطحه من الداخل بعجينة مكونة من دقيق الحلبة واللبن.

- ٤- مراعاة بستره اللبن الخض والشرش المستخدمان في التحضير.
- ٥- وضع قليل من زيت السمسم أو الزيتون على سطح الجبن لمنع نفاذ الهواء.

- ٦- وضع صرة القماش التي بها عرق الحلاوة وجيوب الحلبة والشطة والبوراكس لمنع التكدد في المش مع إحكام الغلق بعد الفتح عدة مرات لتكملة النقص.

وأخيراً بعد التسوية المطلوبة والحصول على الطعم والنكهة المطلوبين ويفضل أن يعبأ الجبن القديم والمش في عبوات نظيفة وشفافة من البلاستيك بأوزان $\frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{2}$ كيلو مقللة وتسوق على هذا الوضع كنتاج غذائي، يحبه كثير من الناس وليس يسوق داخل وعاء (تشتط) قدر صدأ، ملئ بالذباب والحشرات والغبار والتلوث والتكدد.

- ٧- كذلك تطبق عليه المواصفات الصحية مثل الجبن القريش في الشروط الواجب اتباعها في المواصفات القياسية وكذلك أدوات التسويق، وأن يكون البائع معه شهادة صحية لخلوه من الأمراض، وأن تقن المواد

التي يجب أن تضاف في صناعة المش ولا تترك لفهولة المنتج كمثل منع إضافة مواد كيميائية ضاره بالصحة أو مواد ملونة كيميائية أو استخدام (منتجات فاسدة) المرتجع الباقية من عمليات التسويق، المفروض أن تعدم ولا تستخدم ثانياً في إنتاج ناتج غذائي هام مثل المش وكذلك تحسين شكل عرض الناتج في عبوات زجاج أو أكياس بلاستيك مقفلة ومنع التعامل باليد بدون gloves في بيع الجبن القريش الطازج أو الجبن القديم لأن هناك نقص شديد وتقصير كبير في مواصفات تلك المواد الغذائية الشعبية التي يؤكلها أكثر من نصف الشعب المصري، ويتسبب عنها كثير من المشاكل الصحية، ولم يبحث أحد بصورة علمية أثر التغذية على تلك المنتجات صحياً.

١- المواصفات القياسية للجبن

أولاً الجبن الطرى

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية الجبن الطرى والتي منها الجبن الدماطي وجبن الكريمة والجبن الطرى المنخفض الدهن بأنواعه.

٢- التعاريف:

الجبن الطرى هو الناتج الغذائي المتحصل عليه بالتخلص من الشرش الزائد بعد عملية تجبن اللبن الطازج أو خليط من منتجاته الطازجة بعد تسخينه لدرجة حرارة البسترة أو المبستر المعدل ويكون التجبن بالإضافة الإنزيمات أو البادئ أو خليط منهما على ألا يعرض الناتج النهائي للمستهلك قبل مضي المدة المحددة لتسوية كل صنف ويجوز استخدام اللبن غير المبستر في صناعة الجبن بشرط عدم طرحها في السوق قبل مضي ٦٠ يوماً من تاريخ صنعها.

٢- اشتراطات عامة:

- ١- يجب أن يكون الجبن ومواد صناعته الأولية في جميع أدلوه خالياً من
 - أ- الدهون الغريبة خلاف دهن اللبن.
 - ب- المواد المعدنية أو النشوية الضارة بالصحة.
 - ج- الشوائب أو القاذورات أو الحشرات.
 - د- الميكروبات المرضية.
 - هـ- المواد الحافظة عدا ملح الطعام والمواد الغير مصرح بها قرار الألبان الصادرة في ١٩٥٢/٦/٢١ وتعديلاته.
 - و- التوابل غير النقية أو الضارة.
 - ز- المواد الملونة.

- ٢- يجب أن يكون الجبن طبيعياً في خواصه ويعتبر تالفاً إذا كان هناك تغيير غير طبيعي في اللون أو كان في حالة جفاف متقدم أو ظهرت عليه علامات التعفن غير الطبيعية أو العفن أو الانتفاخ أو الفجوات غير الطبيعية بكثرة أو كان طعمه حامضاً أو زنخاً.
- ٣- الجبن درن تبيان نوعه يعتبر جبناً كامل الدسم ناتجاً من لبن جاموسى.

٤- العبوات والبطاقات

- ١- يعبأ الناتج في عبوات قياسية على أن تكون مطابقة لمواصفاتها القياسية لقرار الأوعية رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ أو تعديلاته ويشترط قفلها أو تغطيتها بطريقة تضمن عزلها عن مصادر التلوث.
- ٢- يدون على العبوة المباشرة أو غير المباشرة البيانات التالية:
 - أ- اسم النوع.
 - ب- نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية (كامل الدسم - نصف دسم).
 - ج- اسم المصنع وعنوانه وعلامته التجارية.
 - د- تاريخ الصنع.

- هـ- صنع من لبن مبستر أو لبن غير مبستر.
- و- الرقم المسلسل للإنتاج في المصنع.
- ز- الوزن عند التعبئة.
- ح- عبارة إنتاج (ج.ع.م).

٥- أنواع الجبن الطرى

١- الجبن الدمايطى

الشهرة: الجبن الدمايطى

الاسم: ١- الجبن العادى (الإسطنبولى). ٢- جبن الثلجة.

المواد الخام:

- ١- اللبن البقرى أو الجاموسى أو خليط منهما.
- ٢- المواد المسموح بها هي:
 - (أ) مزارع نقية من البكتريا غير الضارة المنتجة لحمض اللاكتيك.
 - (ب) مواد ملونة.
 - (ج) ملح الطعام.
 - (د) إنزيمات من أصل حيوانى أو نباتى.
 - (هـ) كلوريد الكالسيوم.
 - (و) مواد حافظة (مواد مثبثة للقوام بإضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية).
- ٣- الصفات المميزة للجبن المعد للإستهلاك.
 - ١- النوع: جبن طرى:-
 - ٢- الشكل: مكعبات غير منتظمة الحواف أو اسطوانية فى حالة بيعها طازجة.
 - ٣- القشرة لا توجد.
 - ٤- القطع والقوام:

(أ) الجبن العادى (الأسطنبولى): المقطع أملس ناعم غير اسفنجى ويجوز وجود قليل من الثقوب الميكانيكية والغازية. والقوام طرى مطاطى فى الجبن الطازج، وجاف مفروى نوعاً عند التقطيع بعد تخزينه.

(ب) جبن التلاجة: أكثر مطاطية وطرارة من الجبن الأسطنبولى.

٥- اللون: أبيض أو أبيض مصفر قليلاً حسب نوع الجبن المستخدم.

٦- الحد الأدنى لنسبة الدسم فى المادة الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام فى الجبن كامل الدسم لا يقل عن ٤٥%، وفى النصف دسم لا يقل عن ٢٥% وذلك فى الجبن المصنوع من اللبن الجاموسى و ٤٠% من الجبن كامل الدسم، ٢٠% فى الجبن النصف دسم وذلك فى الجبن المصنوع من اللبن البقرى أو خليط من الجاموسى والبقرى.

٧- الحد الأعلى للرطوبة: لا تزيد على ٦٠% فى الجبن كامل الدسم و ٦٥% فى الجبن النصف دسم.

٨- الطعم:

(أ) الجبن الأسطنبولى ملهى واضح وهو طازج، ويقل الطعم

المالح ويزيد طعم الجبن الناضج بتقدمها فى العمر (التخزين).

(ب) جبن التلاجة: يمتاز الطعم بقليل من الملوحة والحموضة.

الصفات المميزة فى الصناعة:

١- الجبن الأسطنبولى:

(أ) تضاف نسبة من الملح حوالى ١٢ - ٢٠% إلى اللبن.

(ب) تضاف المنفحة بعد التليخ على درجة ٤٥ - ٥٠م بحيث يتم التجبن فى مدة ساعتين ونصف إلى ثلاثة ساعات.

- (جـ) تعبأ الخثرة في براويز من الخشب المبطن بالشاش لتسهيل خروج الشرش ويوضع عليها أثقال وتترك حتى يصفى الشرش للدرجة المناسبة في مدى ١٢ - ٢٤ ساعة.
- (د) تقطع إلى الأحجام المناسبة وتعبأ في عبوات محكمة الغلق مطابقة لقرار أوعية المواد الغذائية ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وتعديلاته.
- (هـ) تلحم الصفائح جيداً بالتصدير وتخزن في مخازن خاصة في الجو العادي.
- (و) يراعى تنفيس العبوات من أن لآخر في الشهر الأول من الصناعة لإخراج الغازات المتكونة ثم يعاد لحمها.
- (ز) يتاع الجبن طازجة إذا صنعت من لبن مبستر أو تسوى لمدة لا تقل عن ٦٠ يوماً إذا صنعت من لبن غير مبستر تحسب من تاريخ إنتاجها.

جبن الشلابة:

- (أ) يسخن اللبن إلى درجة حرارة مرتفعة حتى تكتسب الطعم المطبوخ المميز لها فأما أن يسخن اللبن كله إلى ٨٥°م أو يسخن نصف اللبن إلى درجة تقرب من الغليان ويضاف إلى النصف الآخر الخام.
- (ب) يضاف الملح إلى اللبن بنسبة ٥ - ١٠%.
- (جـ) ينتج اللبن على درجة ٤٠ - ٤٥°م التجدين في مدة ٢ - ١,٥ ساعة.
- (د) تعبأ الخثرة وتكبس وتقطع كما في الأسطبول.
- (هـ) تلف كل قطعة بورق للاحتفاظ بقوامها حتى لا تلتصق وتتكسر أثناء عملية التسوية، ثم تعبأ في عبوات محكمة الغلق مطابقة لقرار أوعية المواد الغذائية رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وتعديلاته وتوضع العبوات في

التلابة على درجة حرارة من ٨-١٠م لمدة ٦٠ يوم، قبل استهلاكها
وتكون الجبن قد اكتسبت الطعم الخاص بها.

جبن الكريمة

- ١- الشهرة: جبن الكريمة
- ٢- الاسم: جبن القشدة
- ٣- المواد الخام:
- كريمة - لبن طازج أو معاد تركيبه بالإضافة إلى لبن فرز مبستر
- ٤- المواد المسموح بإضافتها:
- (أ) مواد التجبن.
- (ب) بكتيريا حمض اللاكتيك غير الضارة، ذات القدرة على إنتاج النكهة.
- (ج) أنزيمات من أصل حيواني أو نباتي.
- (د) ملح الطعام ويكون مطابقاً للتشريعات الصحية.
- ٥- المثبتات غير الضارة بالصحة المصرح بإضافتها بحيث لا تزيد النسبة المستخدمة عن ٠,٥%.
- ٦- المواد الحافظة المسموح بإضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية.
- ٧- الصفات المميزة للجبن المعد للاستهلاك.

الاسم والنوع: جبن الكريمة:

- ١- الشكل: مختلف
- ٢- القشرة: لا توجد
- ٣- القوام: طري متماسك
- ٤- المقطع: أملس ناعم
- ٥- اللون: أبيض قشدي
- ٦- الثقوب: لا توجد
- ٧- الحد الأدنى لنسبة النسم في المادة الصلبة الكلية، لا تقل عن ٦٠%.
- ٨- الحد الأعلى للرطوبة: لا تزيد على ٦٠%
- ٩- الطعم: قشدي مميز نظيف.
- ١٠- الصفات المميزة للصناعة.

- ١١- التجبن الأترىمى بدون أو بمساعدة بكتيريا حمض اللاكتيك.
 ١٢- قد يمكن إضافة الملح بنسبة لا تزيد على ٤%.
 ١٣- تباع الجبن طازجة بدون فترة تسوية، ويحفظ الجبن على درجة حرارة لا تزيد على ١٠م أثناء فترة تداوله.

الجبن خالى الدهن:

الشهرة: الجبن القريش الاسم: الجبن الخالى الدهن
 المواد الخام:

- ١- لبن منزوع النسم بقرى أو جاموسى أو خليط منهما ميسرتين.
 ٢- المواد المسموح بأضافتها.
 (أ) مزارع بكتيريا حمض اللاكتيك غير الضارة.
 (ب) أنزيمات التجبن (تضاف أو لا تضاف)
 (د) ملح الطعام ويكون مطابق للتشريعات الصحية.
 (د) كلوريد الكالسيوم.
 (هـ) المثبتات غير الضارة بالصحة والمصرح بأضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية.
 (و) المواد الحافظة المسموح بأضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية.
 (ز) يجوز إضافة بعض المواد المكسبة للطعم مثل القشدة (الكريمة) أو الجبن الروكفور والتوابل مثل الفلفل الأخضر والأحمر والمخللات بنسبة لا تزيد عن ١٠%.
 ٣- الصفات المميزة للجبن للاستهلاك
 (١) النوع: جبن طرى (٢) الشكل: مختلف.
 (٣) المساحة والوزن: مختلفة (٤) القشرة: لا توجد
 (٥) القوام والمقطع: مختلف.

(٦) نسبة النسم إلى المادة الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام أقل من ٢٠%.

(٧) الحد الأعلى للرطوبة ٧٠%.

(٨) الطعم: ملحي حامضي وهي طازجة.

(٩) اللون: أبيض أو يميل للأصفرار.

الصفات المميزة في الصناعة:

(أ) يجب أن يكون اللبن نظيف خالي من الميكروبات الممرضة.

(ب) تضاف بكتيريا حمض اللاكتيك.

(ج) بعد اتمام التجبن تقطع الخثرة إلى قطع.

(د) يملح الجبن بإضافة الملح الجاف وتعبئ الخثرة في الشاش.

المواصفات القياسية الخاصة بالجبن الطرى نباتى الدهن

١- المجال:

تختص هذه المواصفات بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالجبن الطرى نباتى الدهن وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو الناتج الغذائى المتحصل عليه من تجبن الألبان المبسترة منزوعة الدهن المسموح بتداولها بعد إضافة الدهن النباتى المصرح به غذائياً.

٣- الاشتراطات العامة:

- ١- يكون المنتج طبيعياً فى صفاته من حيث المظهر والطعم والقوام والرائحة.
- ٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.
- ٣- يكون المنتج خالياً من أى مواد مائلة أو شوائب غريبة.
- ٤- يكون المقطع أملس والقوام متمججاً غير اسفنجى ويسمح بوجود القليل من الثقوب الميكانيكية والغازية.
- ٥- يكون الدهن النباتى موزعاً توزيعاً متجانساً داخل الخثرة.
- ٦- تكون الدهون النباتية المستخدمة مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.
- ٧- لا يجوز إضافة أى دهون حيوانية.
- ٨- يجوز إضافة مكسبات الطعم المصرح بها صحياً.
- ٩- تكون المواد الحافظة المستخدمة طبقاً لقرارات وزارة الصحة وبالنسب الواردة بها.
- ١٠- يكون لون المنتج أبيض أو مائل للأصفرار.
- ١١- يكون المنتج خالياً من آثار العقاقير البيطرية.

٤- المواصفات:

- ١- لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام في النوع الكامل النسم عن ٤٠% ولا تزيد نسبة الرطوبة على ٦٠%.
- ٢- لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام في النوع ثلاثة أرباع النسم عن ٣٠% ولا تزيد نسبة الرطوبة على ٦٢%.
- ٣- لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام في النوع النصف نسم عن ٢٠% ولا تزيد نسبة الرطوبة على ٦٥%.
- ٤- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة ومسموماً.
- ٥- يكون المنتج خالياً من النيمات الفطرية.
- ٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها دولياً من السموم الفطرية الصادرة من منظمة الأغذية.
- ٨- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

(٣) الجبن نصف الجاف:

تشمل الجبن الجودا والروكفور المصنعين في مصر والجبن المطبوخ رغم أن جبن الجودا أو الركنفور من الأصناف الأجنبية إلا أنهما لهما مذاق محبب لدى المستهلك المصري لذلك تقوم بعض المصانع المصرية بإنتاجهما على نطاق ضيق لصعوبة المقارنة بين المنتج المصري والمنتج المستورد، ولكنها محاولة سليمة في الاتجاه الصحيح وبأسلوب العلمى والبحث وتحسين المتخللات من مواد خام وبإدخالات جيدة والمعاملات المطلوبة للصنف، ولزيمات ومستحلبات وإتباع طرق حديثة للتصنيع وإتباع نفس خطوات إنتاج الصنف في بلد المنشأ وتحسين طرق اللف والتغليف وإتباع أساليب التخزين والتسويق الصحيحة، ممكن التغوى للصنف الأجنبى المصنع

في مصر كما حدث في منتجات كثيرة وسوف نتكلم عن صناعة جبن الر克福ورد في مصر. ولكن التحذير هنا في إنتاج جبن الر克福ورد Blue Roquefort في عدم نظافة المزارع المضافة من الفطر Penicillium Roquefort وتكون مختلطة غير نقية فتظهر طعم لها رائحة غير مستحبة تقصد طعم الجبن، فيجب تمام التأكد من نقاء مزارع البائنات المستخدمة في صناعة جبن الر克福ورد كذلك التسويق للجبن بدوام عرضها للبيع وهي في الثلاجة على درجة حرارة من ٦ - ٨م وألا تزيد فترة التخزين، عن فترة الصلاحية لعدم تغيير رائحة الجبن وتطعمه، ويصنع جبن الر克福ورد من لبن الأغنام أو خليط بين اللبن البقرى ولبن الأغنام. أما العيب الآخر في الصناعة المصرية للرو克福ورد فهو عدم وضوح العروق الخضراء المزرقة بوضوح موزعة بتجانس في قطعة الجبن إنما هي تظهر في جزء وتختفي في جزء آخر نتيجة عدم التوزيع الجيد للفطر أثناء الصناعة ويسمى الفرنسيون جبن الر克福ورد المصنع في بلدان أخرى Like Requefort.

وتكلمة القصور في صناعة الجبن الرو克福ورد: عدم التوزيع المنتظم للفطر، وهو عيب شائع كثيراً لذلك يفضل الكثير شراء جبن الر克福ورد المقطع من قرص كبير أمامهم، أثناء الشراء وليس من شراء القطع المغلفة المحددة الوزن لتلافي ذلك، ولكن هذه الطريقة لم تعجب البعض، أن بقايا القرص الكبير يتغير لون الحواف والطعم كذلك نتيجة لوضعها في الثلاجة بجوار المنتجات الأخرى فتأخذ روائح أخرى لذلك فهي يستحسن أن تغلف جيداً في قطع معروفة الوزن وتكون أحد السطوح للعبوة، شفاقة فتظهر منه الجبن وتوزيعات الفطر عند العرض للبيع.

لما التخوف الثالث فهو من نترات الصوديوم التي تضاف كمادة حافظة للجبن وأصبح المستهلكين يخافون من كلمة مادة حافظة حتى ولو كانت مادة طبيعية نباتية أو حيوانية ولكن نترات الصوديوم ونترات

البوتاسيوم من المواد المصرح بإضافتها بنسبة (50MG/KG) من قبل Codex كمادة حافظة آمنة، كما تعتبر جبن الركونور هو جبن نصف طرى به نسبة عالية من الدهن (full fat) لأن الدهن به ٥٠% من المادة الجافة بما فيها الملح وأقل من ٦٠% من DM أما إذا كان النسم ٦٠% من DM تكون الجبن (High fat). أما ٢٥% - ٤٥% F/DM فيسمى الجبن Medium fat وأقل من ٢٥ - ١٠% يسمى partially skimmed وأقل من ١٠% دهن يسمى الجبن Skim مثل الجبن القريش.

وكذلك عدم إضافة كلورفيل Chlorophylls بكثرة لزيادة اللون الأخضر للجبن (مادة ملونة مسموح بإضافتها صحياً وكذلك فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 رغم أنه يحلل بالتسخين أثناء بسترة اللبن، ولكن لا يضاف بأكثر من ٢٥ جزء لكل مليون جزء ولا يتبقى منه أى أثر قبل التصنيع وجبن الركونور به نسبة مرتفعة من المستحلبات مثل احادى وثنائى فوسفات الصوديوم، تضاف مع خلطة اللبن لجعل الجبن طرى كريمى مع ظهور العروق الخضراء الزرقاء موزعة وليس شرطاً أن يكون التوزيع منتظم فى كل الجبن، وتسمى الركونور تسوية مبدئية لمد ٤٥ يوم على درجة ١٢ - ١٥م ثم تسوية نهائية على ٦ - ١٠م لتمام ظهور النكهة والطعم ولا تترك فى الجو العادى أثناء التسويق. إنما توضع فى التلاجة على ٨م لمدة شهرين وجبن الركونور الفرنسى يصنع من لبن الأغنام أساساً. أما الصنف الآخر من الأنواع النصف جاف كمثال هو:

الجبن المطبوخ Procced cheese

هو ناتج من طبخ صنف أو أكثر من الجبن بعد فرمها ومزجها مع بعض أملاح الاستحلاب. ومثبتات القوام وملح الطعام والمنتجات اللبنية وبعض المضافات الغذائية. فهو لا يعتبر صنف من أصناف الجبن، بل هو

خليط من عدة أصناف من الجبن بعد هرسها أو فرمها ثم تعامل بالحرارة بطريقة خاصة تمكن من أسالتها. والحرارة المستخدمة هي ٨٥م لمدة ٣ - ٤ دقائق (الحرارة المستخدمة في المواصفات الدولية Codex ٧٠م لمدة ٣٠ ثانية) ثم تنقع بعدها الجبن الساخن إلى أجهزة آلية التعبئة مباشرة سواء في قوالب كبيرة أو صغيرة أو في ورق ألومنيوم، وهذه النوع من الجبن له أغراض كثيرة لصناعته وهي:-

- ١- الاستفادة بأنواع الجبن التي بها بعض العيوب ولا يسهل توزيعها في الأسواق.
- ٢- إطالة مدة حفظ الجبن الأصلية (المصنع منها المطبوع) حيث تعمل الحرارة المستعملة في طبخ الجبن على وقف زيادة التسوية بها وحفظها على هذه الحالة لمدة معينة واستمرار (جزء كبير من المرتجع من الأسواق).
- ٣- كذلك إنتاج صنف سهل الحفظ والتداول حيث يتميز الجبن المعامل بسهولة التقطيع والفرد السهل بالسكين، مع إمكان تشكيله في أحجام صغيرة للأستعمال المباشر دون تقطيع نظراً، لأن صناعة الجبن المطبوع يدخل فيها كثير من المكونات مثل الجبن الجاف المسوى والجبن الجاف الطازج أو الجبن الطري أو خثرة اللبن، واللبن المجفف وزيت ودهون نباتية مهدرجة، قشدة أو زبدة أو سمن، مواد استحلاب كثيرة وتنوع لذلك أنواع الجبن المطبوع بالعالم كثيرة جداً وغير محددة لتقابل أذواق المستهلكين الكثيرة والمتغيرة. وعلى ذلك لا تستطيع المواصفات القياسية للجبن المطبوع أن تشمل كل شيء وتبقى ناقصة، من جهة نظر مجتمع ما، لذلك فقد صرحت (codex) المواصفات الدولية أن Food Additive إضافات الغذاء كثيرة لتتناسب كل بيئة وذوق المستهلك فمثلاً المستحلبات والأحماض لضبط رقم pH والمواد الملونة والمواد الحافظة يضاف منها الآتي:

جدول رقم (٨) أشهر أنواع الأصناف المستخدمة كمضافات في صناعة الجبن المطبوع Food Additives والمصرح بها من قبل (who) منظمة الصحة العالمية وكمية إضافتها.

Emulsifiers المستحلبات	Maximum level in final product
Sodium, potassium and calcium salts of the mona, di, and polyphosphoric acids.	40 g/kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substance, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Sodium, potassium and calcium salt of citric acid.	40 g/kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compound should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Citric acid and / or phosphoric acid with sodium hydrogen carbonate and/ or calcium carbonate.	40 g/kg, singly or in combination, calculated as anhydrous compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Citric acid الأملاح الحفافة لحمض راف- لحملة فين	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Phosphoric acid.	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Acetic acid.	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Lactic acid	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Sodium hydrogen carbonate and/ or calcium carbonate	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Colours الوان	Maximum level in the final product.
Annatto	600 mg/kg singly or in combination.
Beta- carotene	600 mg/kg singly or in combination.
Chlorophyllin	Limited by good manufacturing practices (GMP).
Copper chlorophyll	Limited by good manufacturing practices (GMP).
Riboflavin	Limited by good manufacturing practices (GMP).
Oleoresin of paprika	Limited by good manufacturing practices (GMP).
Curcumin	Limited by good manufacturing practices (GMP).
Preservatives مواد الحافظة	Maximum level in the final product.
Either sorbic acid and its sodium and potassium salts, or propionic acid and its sodium and calcium salts.	3g/kg singly or in combination expressed as the acids
NISIN مواد حافظة طبيعية	12.5 mg of pure nisin per kg.

كما أوضحت المواصفات الدولية أن اسم الجبن الجاف المصنع منه الجبن المطبوع يجب أن يضاف على الأقل بنسبة ٧٥% فمثلاً عند كتابة، أن

الجبن المطبوع مصنع من جبن تشدر مسوى، فيجب أن يضاف جبن تشدر المسوى بنسبة ٧٥% من خلطة الجبن كذلك بالنسبة للمثبتات تضاف آثار من الجبنات الصوديوم أو ٨ جرام لكل كيلو من الصمغ العربى Arabic gum أو pectins, Gelatine أو alginic acid أو أحد أملاحه أو Xanthan gum , agar, agar أو Carrageenan هذه المثبتات المصرح باستخدامها من قبل وأن زيادة المثبت تظهر عيوب القوام والتركيب في المنتج مثل الجبن الجاف ذو القوام العجيني أو القوام شديد الجفاف أو تشقق في القشرة الخارجية. وأما نقص اللون فينتج عنه لون غير متجانس، مبقع أو باهت وأما عيوب الطعم، وهى الطعم الحامضى الزائد ويحدث نتيجة إرتفاع نسبة الرطوبة فى الجبن أو زيادة نمو بكتيريا حمض اللاكتيك أما الطعم المر فيرجع إلى تراكم البيبتونات والبيبتيدات أثناء تسوية الجبن الجاف وقليل للدهن المستخدم فى تحضير الخليط، وتجمع لبعض الأحماض الأمينية ذات الطعم المر أما الطعم المتزنخ فيرجع إلى وجود بكتيريا المتجرشة اللاهوائية Clostridium Sporogenes وهناك محاولات لمنع هذا العيب باستخدام باندات تنتج مواد حافظة طبيعية تحتوى على السلالات المنتجة للمضاد الحيوى نيسين, Nisin, التابعة للنوع Lactis spp. Lactococcus lactis كما يمكن منع نمو الفطريات Mucor, Monilia, Alternaria, Aspergillus, Cladosporium, penicillium بواسطة تخيير حجلات التسوية Fumigation بالفومالدهيد أو برمنجنات البوتاسيوم ولف الجبن فى ورق بولى إيثيلين سبق غمره بمحلول ١٠% من سوربات البوتاسيوم أو بروبيونات الكالسيوم (مواد حافظة).

وتشترط المواصفات الدولية للجبن المطبوع كتابة الأتى:

١- Composition تركيب الجبن من حيث نسبة الدهن بالنسبة للمادة الجافة وكذلك نسبة المادة الجافة بالجبن

At least 51% the dry matter of the final product shall be derived from cheese.

٢- تعليم الجبن بأن يكتب على العبوة الآتى: La belling

- (A) Definition التعريف
 (B) ingredients المكونات
 (C) Food additives الإضافات
 (D) Heat treatment المعاملة الحرارية
 (E) the name and address of (E) اسم وعنوان المصدر أو المستورد وعنوانه

Net contents الوزن الحالى

the name of product (E) اسم الجبن التجارى

manufacturer اسم المصنع

packer, distributor, importer الموزع - المستورد

exporter or vender the product minimum durability date فترة

تاريخ التسويق Date marking, صلاحية

(1) country of manufacture المنشأ، اسم البلد

(G) the producing factory and the lot lot identification لمرأ

يكتب اسم

وكذلك methods of sampling and analysis لأنها تصدر فى دول أخرى

والنأكد من التحليل ومعرفة phosphorus content, fat content citric acid

content لتمام جودة الجبن المطبوع لكل من processed cheese food. Or

cheese spread.

أما المواصفات القياسية المصرية للجبن المطبوع وعجينة الجبن

المطبوع فهي قريبة جداً من المواصفات العالمية فهي تشترط كتابة على

العبوة الآتى:

- ١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية. ٢- اسم الصنف
- ٣- نسبة الدهن إلى المادة الخام. ٤- الوزن الصافى.
- ٥- بيان بالمكونات وأسماء المواد المضافة.
- ٦- تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية أو مدة الصلاحية.

٧- اشتراطات النقل والتخزين والعرض.

٨- عبارة إنتاج (صنع في مصر) في حالة الإنتاج المحلي وبلد المنشأ في حالة الاستيراد، أما طرق الفحص والاختبار فتجرى طبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٧٤/١٥٥م الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختيار الألبان ومنتجاتها وفي هذه الحالة ما يهمنا هو معرفة نسبة الدهن إلى المادة الجافة، نسبة البروتين، ونسبة الفوسفور ونسبة حمض الستريك وبقايا المبيدات والمعادن الثقيلة ثم معرفة T.C. الحد البكتيري وعدد الكوليفورم وكذلك عدم وجود البكتيريا المتجربة أو الممرضة وسمومها والفطريات وسمومها ثم الاختبارات الريولوجية من حيث القوام، التركيب واللون والطعم والرائحة وأخيراً اختبارات المادة الحافظة ونسبتها ونوعها إذا كانت مادة طبيعية أم كيميائية ومصرح باستخدامها أم لا ونوع المضافات ونسبتها بحيث لا تتعدى نسبة ١٥% من T.S، ونوعها إذا كانت مادة طبيعية نباتية أو حيوانية؟ فالمواصفات المصرية قريبة جداً من المواصفات القياسية الدولية في الجبن المطبوخ سواء في نوع جبن الفرد أو جبن القطع ولا ينقصها إلا أشياء صغيرة مثل كتابة درجة حرارة الطبخ على المنتج وكتابة المادة الحافظة نوعها ونسبتها وتحديد نوعية الدهن المضاف إذا كان نباتي أم حيواني وليس كتابة نسبة اللحم فقط. مع تنوع أشكال القطع عند التعبئة إلى مربعات، دائرة، شكل مسدس، وليس شكل مثلث فقط في كل الأنواع مع التغير في الطعم والإضافات بالاستفادة من رسائل بحوث الماجستير والدكتوراه والأبحاث التي تجرى في كليات الزراعة المختلفة ومراكز البحوث، فهناك رصيد هائل من البحوث لم يستفيد منها أحد، فلو أن المصانع المصرية جمعت كل تلك المعلومات ونظمتها على

دمك كمبيوتر لأصبح لها رصيد عظيم محلى ومجرب بالخامات المصرية المصرح باستخدامها ومصنعه بطرق محلية وبالأيدى المصرية قبل الاسترشاد بالبحوث الأجنبية الحديثة التى لا يذكر فيها الحقائق كاملة، ولكنها ضرورية لمعرفة أين تقف الصناعة المصرية من الصناعة العالمية فى ناتج غذائى معين عند المقارنة، فقط وما زال الجبن الفرنسى يغزو السوق المصرية بأنواعه من الجبن المطبوخ مثل لفشيكيرى وكبرى لأنها جيدة المذاق والنكهة ومقبولة الطعم عن الأصناف المصرية، بها مستحلبات ممتازة كما أن مصر صناعتها يستتر من الأسرار التكنولوجية لذلك من الصعب منافستها إلا بتحديث صناعة الجبن المطبوخ المصرى.

ج- الجبن الجالف: الأنواع كثيرة منتشرة فى العالم، صعبة الحصر لأن الكثير منها محلى أى مناسب لتذوق وأعجاب مستهلكه المحلى فقط فمثلاً فى رومانيا يصنع ستة عشر نوع من الجبن الكشفال وتسمى بأسماء محلية مثل

CASCAVAL	DOBROGEA
CASCAVAL	TELEORMAN
CASCAVAL	DALIA
CASCAVAL	PENTELEU
CASCAVAL	PENTELEU
CASCAVAL	RUCAR
CASCAVAL	TIPVRANCEA
CASCAVAL	AFUMAT BRUSTURET
CASCAVAL	BRADET
CASCAVAL	TIRNAVA
CASCAVAL	CARPATINA

وتصنع من اللبن البقرى مع بعض التغيرات التكنولوجية وبعض الإضافات البكتيرية وأختلاف معاملات التسيوية، مثل التسيوية بعد تغطية القرص بقلع نوع من الأشجار مشابه لشجرة الكافور فيعطى الجبن المسمى

طعم مختلف عن الجبن المسوى بمستخلص أنزيمي أو جبن كشكفال مدخن أو مسوى بمخلوط أنزيمات مختلفة أو بتغير نوع اللبن بأضافة نسب مختلفة من اللبن البقرى ولبن الغنم وهكذا تحول نوع الكشكفال الرومانى. إلى ستة عشر صنفاً بأسماء مختلفة وطعم مختلف ونكهات مختلفة كلا حسب ما يفضله، ولكن المواصفات القياسية للنوع واحدة. فى مصر الأنواع الجافة التى حازت على ثقة المستهلك وجيه للطعم والرائحة والنكهة ومكونات التسوية النهائية هى جبن الكشكفال وجبن الرأس بالأضافة إلى عدة أنواع من الأصناف الأجنبية يفضلها المستهلك مثل الجبن السويسرى وجبن التشدر وأهم مواصفات هذه الأنواع الأربعة هى:

- ١- نسبة الدهن فى الجبن يجب ألا تقل منسوبة إلى المادة الجافة عن ٤٥% فى الجبن الكامل الدهن و٣٥% فى الجبن — دهن^١ و ٢٥% فى الجبن — نسم.
- ٢- نسبة الرطوبة يجب ألا تزيد فى الجبن الجاف على ٤٠% إلا إذا نص على ذلك فى المواصفات الخاصة بالجبن.
- ٣- المواد المضافة المسموح بها يجوز أضافتها إلى اللبن أو الخثرة أو الشرش خلال خطوات الصناعة مثل:
 - أ- المواد الملونة (كما فى الجدول رقم ٨) مسموح بإضافتها على أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية للنواتج الغذائى.
 - ب- ملح الطعام (مطابق للمواصفات القياسية) ويضاف للخثرة أو إلى اللبن.
 - ج- بعض أملاح الاستحلاب (كما فى الجدول رقم ٨) المسموح بأضافتها إلى المواد الغذائية.

- د- المواد الطبيعية المكسبة للطعم مثل التوابل بكميات محددة تجعلها لا تتعدى كونها مكسبة للطعم على شرط أن يبقى الجبن هو المكون الرئيسى وأن توضح هذه الأصناف على البطاقة للمنتج.
- هـ- بعض المواد الحافظة (كما فى الجدول رقم ٨) المصرح بإضافتها من الجهات الصحية للأستهلاك الأسمى مثل حمض الأسكوربيك وأملاحه وأملاح البروبيونيك وفوق أكسيد الهيدروجين على ألا يتبقى منه أثر قبل إجراء عملية التصنيع.
- ٤- يكون خالياً من الدهون الغريبة ومن المواد المعدنية أو النشوية أو أملاح المعادن السامة ومن الشوائب أو القاذورات أو الحشرات.
- ٥- الجبن الجاف دون تبيان نسبة الدهن يعتبر جبناً كامل الدهن.
- ٦- فى حالة طلاء الجبن يكون بمواد مسموح بها صحياً.
- ٧- خالياً من الانتفاخ والفجوات غير الطبيعية.
- ٨- خالياً من المرارة والزنخة وأن يكون الجبن جاف بالدرجة المميزة للصنف.
- ٩- يكون الجبن محتفظاً بالطعم والنكهة المميزة للصنف.
- ١٠- يحظر استخدام إنزيمات ناتجة أو دهون ناتجة من الخنزير.
- ١١- يمكن إضافة إنزيمات ذات أصل حيوانى أو ميكروبى لإسراع التسوية أو التجبن.
- ١٢- ممكن إضافة كلوريد الكالسيوم بنسبة ٠,٠٢%. وفى حالة استخدام لبن غير مبستر ويشترط عدم طرحها للأستهلاك قبل مضى ٦٠ يوم من تاريخ الإنتاج والآن تشترط المواصفات القياسية التصنيع من لبن مبستر مع العلم أن هذه الأصناف لا تطرح للأستهلاك قبل مضى ستة أشهر من تاريخ الإنتاج.

١٣- لا تزيد نسبة الملوثات المعدنية على مايلي الزنك ٠,٢، النحاس ٠,٣، الرصاص ٠,٣، الزرنيخ ٠,٢٥، الزئبق ٠,٠٢ ملجم/كجم.

١٤- يكون الجبن خالئاً من الميكروبات المرضية وسمومها ويكون خالئاً من بقايا المبيدات.

١٥- يكون الجبن خالئاً من *Escherichia coli*.

١٦- يكون الجبن خالئاً من التلوثات الفطرية والمنتقيات الفطرية وسموم الفطريات أفلاتوكسين.

١٧- توضح على المنتج باللغة العربية ما يفيد اسم المنتج وعنوانه، واسم الصنف وتاريخ الإنتاج وفترة الصلاحية، الوزن الصافي ونسبة الدهن إلى المادة الجافة والمواد المضافة الأخرى، واشتراطات النقل والتخزين ودولة المنشأ إذا كان المنتج مستورد وعبارة (صنع في مصر) للمنتج المحلي. بالنسبة لـ heavy metal وبقايا المبيدات ونسبة المواد المشعة والسموم البكتيرية والسموم الفطرية هناك نسب محددة. وضعتها (WHO/ FAO) منظمة الصحة العالمية ومنظمة الزراعة والتغذية في codex يجب اتباعها بكل دقة في المواصفات القياسية المصرية للجبن الجاف المصنوع في مصر لأنه عند تصدير كل المنتجات للخارج تطبق تلك المعايير codex على الجبن المصري إذا صدر وليس مواصفات الجبن تحت المعايير المصرية وأهم الأصناف المصرية الجافة هو جبن.

جبن الكشكفال Kashkaval Cheese أشهر أنواع الجبن الجاف المشهورة الاستخدام في مصر، أكثر أنواع الجبن الجاف انتشاراً في بلاد البلقان ثم انتقلت إلى الاتحاد السوفيتي سابقاً وإيطاليا ودخلت إلى الدول العربية مع الفتح العثماني (تونس - الجزائر - المغرب - العراق - سوريا - مصر) وتسمى في إيطاليا (Cociocavallo) وتسمى في مصر

التركي أو الرومي أو الكشكفال وفي بلاد البلقان Cascaval. وهي تصنع من لبن الأبقار أو الأغنام أو الماعز أو خليط منهما سواء إن كان لبن خام أو مبستر لأيهما لأنها تعامل بأن تغمر الخثرة في ماء ساخن مملح ١٠ - ١٢% ملح على درجة حرارة ٧٢ - ٧٥ م°/لدة ٥٠ ثانية والتي تعمل كبسترة للخثرة وتعجن الخثرة مما يشجع على التخمر والتسوية الصحيحة فتعطى جبن عالي الجودة والقوة الحفظية ومقبول الطعم والنكهة.

الشكل النموذجي للكشكفال يكون.

١- أسطوانتي مسطح Flat Cylindrical.

٢- ذات ملمس ناعم as moth.

٣- ذات لون الكهرمان (أصفر كريمي). أما الحجم النموذجي فهو ذو قطر ٣٠ سم وارتفاع ١٠ - ١٣ سم ووزن ٧ - ٨ كجم للقرص.

صفات التركيب:

١- مرن ناتج من عجن الخثرة. ٢- مطاط.

٣- رقائقي. ٤- مغلق جداً.

٥- بدون نقوب غازية. ٦- تظهر في شكل طبقات

طعم الجبن:

حريف لاذع مميز لطعم الجبن المسوى، لزيادة تركيز النتروجين الذائب في الماء وكذلك Calcium para caseinate والأحماض الأمينية مثل الجلوتاميك، الليوسين والليسين والأحماض الدهنية المنخفضة الوزن الجزيئي مثل الخليك والبيوتريك والكابرويك وكابريك الناتجة من تحليل الدهن بواسطة إنزيمات البكتريا وهذه الأحماض الدهنية هي المسببة للطعم الحريف للجبن، وكذلك تكون مركبات عطرية طيارة أثناء تسوية الجبن من الاستيالدريد والامستيون والأيتانول كما يعمل البادئ الجيد على زيادة تركيز الداي استايل في الجبن مما يحسن من رائحة الجبن المسوى، كذلك يكون القوام مرن

مطاط من عجن الخثرة جيداً على درجات حرارة مرتفعة تصل إلى ٧٥°م لتوائى محدودة فى الجبن الطازج أما الجبن المسمى فيصبح قابيل للكسر ويكون المقطع رفائى متجانسة مندمجة خالية من الثقوب الميكانيكية ويكون لون الجبن الطازج اصفر فاتح أما المسمى يكون لونه كريمى يميل إلى الأصفرار كما تكون القشرة رقيقة جافة صلبة ملساء.

أما جبن الرأس (كيفالونيرى).

فهو يصنع بخطوات مشابهة للكشكفال فيما عدا عملية عجن الخثرة على حرارة مرتفعة، مما يجعل الجبن جاف ذو قوام متماسك يحتوى على العديد من الثقوب الصغيرة سهل الكسر عند تمام التسوية، ويكون الطعم حريف ولكن حمضى خفيف يظهر به طعم التوابل التى غالباً ما تضاف لأكساب الطعم نكهة جيدة ويكون مقطع الجبن متجانس، يتخلله ثقوب عديدة صغيرة إلى جانب الثقوب الميكانيكية غير المنتظمة وتكون القشرة ملساء واللون كريمى فاتح فى حالة الجبن الطازج ويزيد أغمقان اللون فى الجبن المسمى.

هذان الصنفان من الجبن الجاف هما الشائعان الاستخدام فى مصر ومتقاربان فى الشبه بالنسبة للون والطعم إلى حد ما ولكن جبن الكشكفال يعجن على حرارة مرتفعة فيفقد جزء من مكوناته ويقل الريع فى تصافى الجبن كما أن فترة التسوية تزيد قليلاً عن فترة تسوية جبن الرأس لذلك ثمن جبن الكشكفال مرتفع نوعاً عن جبن الرأس والمشكلة هنا أن معظم المستهلكين لا يعرفون التمييز بين هذا الجبن وذاك نظراً لتقارب المواصفات القياسية للصنفين فى كثير من أوجه التشابه من لون وشكل قرص - نوع اللبن المصنع والملمس والقوام أما الطعم فهناك اختلاف بين الصنفين إلى حد كبير كما ذكر، لذلك يباع جبن الرأس على أنه كشكفال لقللة الوعى الغذائى

واستغلال التجار للمستهلكين، وفي كثير من الأحيان يكون البائع في السوبر ماركت أو المتجر لا يعرف هذا الفرق، فكل ما أمامه هو جبن رومى أو تركى أو كشكفال.

جبن الشيدر Cheddar Cheese

كمثال بين المواصفات المصرية والمواصفات الدولية على اصناف الجبن الجاف، هو الجبن الناتج من خثرة أجرى لها عملية الشدنة الخاصة بالصنف والتي تتميز بقوام متماسك خالى من الثقوب والشقوق وذو الرائحة والطعم الخاصة بالصنف ولها نفس المواصفات الخاصة بالجبن الجاف بالإضافة إلى أن اللون أصفر برتقالى غير داكن والمقطع سليم متماسك، خالياً من البقع، به بعض الثقوب الصغيرة الميكانيكية ويكون الجبن ذا شكل اسطوانى أو متوازى مستطيلات وذو قشرة جافة صلبة، وإذا كان بدون قشرة يغطى بغلاف محكم شفاف اللون ومناسب وقد يغلف بالشمع، فهو أحد أصناف الجبن المسوى الناعم الخالى من الثقوب الغازية ويتدرج اللون من الأصفر الفاتح إلى البرتقالى، ويصنع الجبن من اللبن البقرى أو الخليط بين البقرى والجاموسى ولكن فى بلد المنشأ (المملكة المتحدة) يصنع من اللبن البقرى ويضاف إليه البادئ والإزيمات المجنبة وكلوريد الصوديوم وهذه إضافات ضرورية أما الإضافات الاختيارية فهي إضافة ٢٠٠ ملجم لكل كيلو من اللبن من كلوريد الكالسيوم، ٦٠٠ ملجم/كيلو جبن من صيغة الأناتو أو بيتاكاروتين أو خليط منهما، و١ جم كيلو من حمض السوربيك كمادة حافظة، وكذلك مستخلص أنزيمى ١ جم/كيلو من الجبن للمساعدة فى تسوية الجبن كما توضح Codex أهم ملامح هذا الجبن (تشدر) فى الآتى:

جدول رقم (٩-٤) يوضح أهم مميزات وخصائص جبن تشدر كما وضعتها
المواصفات القياسية الدولية

Type	Tard Pressed
Shape الشكل	Cylindrical or block (Cuboid)
Weights الوزن	Various
Appearance المظهر	Smooth, may be coated with wax
Colour اللون	Pale straw through dark straw to arrange
Body الجسم	Rind less blocks may be in air – light – flexible
Texture الملمس	Firm, smooth and waxy
Colour اللون	Uniform, pale straw through dark straw to orange
Holes الثقوب	Gas holes should be absent, none to low mechanical openings
Minimum fat content in dry matter نسبة الدهن	48%
Maximum moisture content نسبة الرطوبة	39% minimum dry matter content 61%.

Normally Consumed milk from three months or mature up to twelve months or more

تبدأ الاستهلاك للجبن من الشهر الثالث وتنام النضج عند ١٢ شهر
أو يزيد.

المواصفات القياسية المصرية

الجبن المطبوخ المحتوى على زيوت ودهون نباتية

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالجبن المطبوخ المحتوى على زيوت ودهون نباتية.

٢- التعريف

هو الناتج من طبخ صنف أو أكثر من الجبن بعد فرمها ومزجها مع الزيوت النباتية المهدرجة أو غير المهدرجة المسموح بها وأملح الاستحلاب ويجوز إضافة اللين ومكوناته

٣- الاشتراطات العامة

- ١- تكون جميع المواد الداخلة في التصنيع مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.
- ٢- يكون المنتج خالياً من عيوب التصنيع التي تؤثر في القوام واللون والطعم والرائحة.
- ٣- يكون المنتج خالياً من الشوائب.
- ٤- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية المميزة للصنف من حيث الطعم والرائحة.
- ٥- يكون قوام المنتج مرن متماسك متجانس لا ينفصل أى من مكوناته.
- ٦- يكون المنتج ذو مقطع أملس ناعم.
- ٧- يكون المنتج خالياً من الفجوات وعيوب الانتفاخ كانهصال سطح الغلاف.
- ٨- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٩- تكون المواد المضافة (أملاح الاستحلاب - المواد الحافظة - المواد الملونة المطعمات ومكسبات الطعم والرائحة - المواد المستخدمة لضبط الرقم الهيدروجيني من المصرح باستعمالها صحياً وبالنسب المقررة.

١٠- يكون المنتج ذو أشكال وأحجام منتظمة.

١١- يجب أن يعطى المنتج النهائي نتيجة سلبية لاختبار الفوسفاتيز (قيمة الفينول المكافئ للـ ٠,٢٥ جم جين مطبوخ لا تزيد على ٣ ميكرو جرام).

١٢- يكون المنتج خالياً من أية دهون حيوانية خلاف دهن اللبن الطبيعي.

١٣- يكون المنتج خالياً من أى آثار للعقاقير البيطرية.

٤- المواصفات

١- لا تزيد نسبة الرطوبة في المنتج على ٥٠%.

٢- لا تقل نسبة الدهون إلى المواد الصلبة الكلية في المنتج كامل النسم عن ٤٥% وفي $\frac{3}{4}$ نسم عن ٣٥% وفي المنتج $\frac{1}{4}$ نسم عن ٢٥%.

٣- لا تزيد نسبة كلوريد الصوديوم على ٤% ولا تزيد نسبة أملاح الاستحلاب المصرح بها.

٤- لا تزيد نسبة الرماد في المنتج على ٨%.

٥- لا يقل الرقم الهيدروجيني في المنتج النهائي عن ٥,٢%.

٦- يكون المنتج خالياً من الميكروبات المرضية وإفرازاتها السامة.

٧- يكون المنتج خالياً من النيمات الفطرية وسمومها.

٨- لا يزيد عد المجموعة القولونية على ١٠ خلية / جرام.

٩- لا يزيد المنتج مطابقتاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

١١- لا تزيد المعادن الثقيلة في المنتج على الأتى: الزرنيخ ٠,٢٥ مجم/كجم، الرصاص ٠,٣ مجم/كجم، الزئبق ٠,٠٢ مجم/كجم، الكاديوم ٠,٠٥ مجم/كجم، النحاس ٠,٣ مجم / كجم، الزنك ٢٠ مجم/كجم.

١٢- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

١٣- تكون نسبة القياس الاشعاعي في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

المواصفات القياسية المصرية

معجون الجبن المطبوخ

١- المجال:

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بمعجون الجبن المطبوخ وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف

هو الناتج من طبخ صنف أو أكثر من الجبن بعد فرمها ومزجها مع بعض أملاح الاستحلاب ومثبتات القوام وملح الطعام والمنتجات اللبنية وبعض المضافات الغذائية.

٣- الاشتراطات العامة

- ١- يكون المنتج خالياً من عيوب التصنيع التي تؤثر في القوام واللون والطعم والرائحة.
- ٢- أن يكون المنتج خالياً من الشوائب.
- ٣- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية المميزة.
- ٤- يكون قوام المنتج عجيني متجانس قابل للفرد.
- ٥- يكون المنتج متجانساً بحيث لا يتفصل منه أى من مكوناته.
- ٦- يكون المنتج محتفظاً بالطعم المميز لنوع المادة المكسبة للطعم.
- ٧- يتفاوت اللون تبعاً لما يضاف من المواد المكسبة للطعم فى حالة اضافتها
- ٨- يكون المنتج خالياً من الفجوات.
- ٩- يكون المنتج خالياً من التزنج.
- ١٠- تكون المواد الحافظة المستخدمة طبقاً لقرارات وزارة الصحة وبالنسب الواردة بها.

١١- يكون المنتج ذو أشكال مختلفة يحددها شكل العبوة.

٤- المواصفات

- ١- لا تزيد نسبة المحتوى المائي على ٦٥%.
- ٢- لا تقل نسبة الدهن إلى المادة الجافة عن ٢٠%.
- ٣- لا تزيد نسبة كلوريد الصوديوم على ٣% ولا تزيد نسبة أملاح الاستحلاب المصرح بها صحياً على ٤% على أن لا يزيد مجموعها على ٦%.
- ٤- لا تزيد نسبة المضافات الغذائية في حالة اضافتها على ١٥% من نسبة المواد الصلبة الكلية.
- ٥- لا تزيد نسبة الزرنيخ على ٠,٢٥% جزء في المليون.
- ٦- لا تزيد نسبة الرصاص على ٠,٣ جزء في المليون.
- ٧- لا تزيد نسبة الزئبق على ٠,٠٢ جزء في المليون.
- ٨- لا تزيد نسبة الكاديوم على ٠,٠٥ جزء في المليون.
- ٩- لا تزيد نسبة النحاس على ٠,٣ جزء في المليون.
- ١٠- لا تزيد نسبة الزنك على ٢٠ جزء في المليون.
- ١١- تكون خالية من بكتريا القولون النموذجي.
- ١٢- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها.
- ١٣- تكون خالية من النيمات الفطرية وسمومها.

٢- الجبن نصف الجاف

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية مواصفات الجبن نصف الجاف ومن أمثلة ذلك النوع الروكفور المصرى والجودا المصرى.

٢- التعريف

الجبن النصف جاف هو الناتج الغذائى المتحصل عليه بالتخلص من الشرش الزائد بعد عملية تجبن الألبان المسموح بتداولها مثل الجاموسى والبقري والغنم او خليط منها أو بعض منتجاتها الصالحة للاستهلاك الاامى (القشدة - اللبن الحليب المنزوع دسمه جزئياً أو كلياً - اللبن المبستر المعدل وذلك باضافة الياىء والأنزيمات والموسى لمدة لا تقل عن المدة المحددة لكل صنف.

٢- الاشتراطات العامة.

يجب أن توفر الاشتراطات العامة التالية فى الجبن النصف جاف:

- ١- يكون خالياً من الميكروبات المرضية.
- ٢- يكون طبيعياً فى صفاته الخاصة بالنوع من حيث المظهر والطعم واللون والقوام والرائحة.
- ٣- لا يحتوى على دهون غريبة خلاف دهن اللبن ويكون الجبن خالياً من أملاح المعادن السامة والشوائب والحشرات.
- ٤- تكون المواد المضافة كالتوابل والمواد الملونة ومواد الاستحلاب من المواد المسموح باستعمالها صحياً ومطابقة للمواصفات الخاصة بها ولقرارات وزارة الصحة.

- ٥- يعتبر الجبن تالفاً إذا كان هناك تغير غير طبيعي في اللون أو الطعم أو القوام أو الرائحة أو كان في حالة جفاف متقدم أو ظهرت عليه علامات التلف غير الطبيعية للصنف.
- ٦- يجوز تغليف الجبن في رقائق من الألومنيوم أو البلاستيك أو طلائه بشموع بشرط أن تكون غير ضارة بالصحة ومطابقة لقراروعية رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وعلى ألا تزيد نسبتها على ٠,٥%.
- ٧- يقتصر استعمال اللبن المبستر المعدل في صناعة الجبن على المصانع المرخص لها بالبسترة.
- ٨- يحظر عرض الجبن المصنوع من ألبان غير مبسترة قبل مضي ٦٠ يوماً من بدء صناعته.

٤- مواصفات الروكفور المصري

Semi - hard Cheese

- ١- المواد الخام
لبن بقرى أو جاموسى أو غنم أو خليط منها أو بعض منتجاتها.
- ٢- المواد المضافة
• إضافات ضرورية
- مزرعة نقية من بكتيريا حمض اللاكتيك (بادئ) starter
 - مزرعة نقية من فطر بنسلينم روكفورتى. Penicilium requofoarti
 - منفحة أو أى إنزيم ذو أصل حيوانى أو نباتى مسموح بإضافته.
 - ملح الطعام المطابق للمواصفات ويضاف للخرقة أو اللبن.
- ٣- مواد مسموح بإضافتها اختياريًا مثل:
- كلوريد كالسيوم بحد أقصى ٠,٠٢ بالوزن.
 - أحادى وثنائى فوسفات الصوديوم منفردة أو خليط منهما.

- نترات الصوديوم أو البوتاسيوم بحد أقصى ٠,٠٢% بالوزن.
- كلورفيل أو مواد ملونة صناعية مسموح بها صحياً.
- بعض التحضيرات التي تساعد على تولد الطعم والرائحة المميزين للصنف.
- فوق اكسيد الأيدروجين في اللبن بحيث لا يتبقى منه أى أثر قبل التصنيع.
- ٤- الصفات المميزة للجبن المعد للاستهلاك.
 - المقطع والقوام: نصف صلب أو طرى تتخلله عروق خضراء مزرققة واضحة نتيجة نمو الفطر المختص بالصناعة وظهور فجوات طبيعية.
 - الطعم والرائحة: الطعم الحريف المميز لهذا الصنف والرائحة النفاذة الخاصة به.
 - الشكل: يختلف شكل المنتج فهو إما اسطوانى أو مربعات أو قوالب.
 - اللون: كريمى مع ظهور العروق الخضراء المزرققة التى تميز الصنف.
 - نسبة الدسم: لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام عن ٥٠%.
 - نسبة ملح الطعام: لا تزيد على ٥%.
 - نسبة الرطوبة: لا تزيد نسبة الرطوبة على ٤٧%.
 - مدة التسوية والتخزين: يخزن الجبن فى مكان رطب درجة حرارته من ٦-١٢م ولمدة تتراوح من ٦-٨ أسابيع.
- ٥- مواصفات جبن الجودا المصرى
 - ١- المواد الخام
 - لبن بقرى أو جاموسى أو خليط منهما أو بعض منتجاتها.
 - ٢- المواد المضافة

• إضافات ضرورية

- مزرعة نقية من بكتريا حمض اللاكتيك (بإدى)
- منفحة أو أى إنزيم ذو أصل حيوانى أو نباتى مسموح بإضافته.
- ملح الطعام المطابق للمواصفات ويضاف للخميرة أو اللبن.
- مواد مسموح بإضافتها اختياريًا
- كلوريد كالسيوم بحد أقصى ٠,٠٢ % بالوزن.
- أحادى وثلاثى فوسفات الصوديوم منفردة أو خليط منهما.
- نترات الصوديوم أو البوتاسيوم بحد أقصى ٠,٠٢ بالوزن.
- بعض التحضيرات التى تساعد على تولد الرائحة والطعم المميزين للصنف.
- فوق أكسيد الأيدروجين فى اللبن بحيث لا يتبقى منه أى أثر قبل التصنيع.

الصفات المميزة للجبن المعد للاستهلاك

- المقطع والقوام: نظيف أملس لامع خالى من الثقوب الغازية وقد تتخلله بعض العيون الصغيرة اللاسعة.
- الطعم والرائحة: الطعم المميز لهذا الصنف وخلوه من المرارة أو الزناخة
- الشكل المنتج: اسطوانى غالباً ويجوز أن يكون على شكل مربعات أو قوالب.
- اللون: كريمى
- نسبة الدسم: لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام عن:
- ٤٥% فى الجبن كامل الدسم.
- ٣٥% فى الجبن ٤/٣ دسم.
- ٢٥% فى الجبن ٢/١ دسم

- نسبة ملح الطعام: لا تزيد على ٣%
- نسبة الرطوبة: لا تزيد نسبة الرطوبة في الأصناف الثلاثة على ٤٥%.
- مدة التسوية: يخزن الجبن في مكان رطب درجة حرارته من ١٢-١٦ م ولمدة تتراوح من ٥-٨ أسابيع.

٦- العيوب والبطاقات

- تكون البيانات التالية على الجبن نفسه وفي حالة عدم إمكان ذلك تكون على العبوة غير المباشرة
- ١- اسم المصنع وعلامته التجارية.
- ٢- النوع والصنف
- ٣- نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية (كامل الدسم أو ٣/٤ دسم أو ١/٢ دسم).
- ٤- صنع من لبن مبستر أو غير مبستر.
- ٥- تاريخ الصنع والرقم المسلسل للإنتاج في المصنع.
- ٦- عبارة إنتاج ج.م.ع

- طرق الفحص والاختبار

- تجرى طبقاً للطرق الواردة بالمواصفات القياسية رقم ١٥٥ والخاصة بطرق فحص الألبان ومنتجاتها.

المواصفات القياسية المصرية الخاصة بالجبن الجاف الجبن الشيدر

١- المجال:

تختص هذه المواصفات بالجبن الشيدر المعد للإستهلاك المباشر أو لأى استخدامات تصنيعية أخرى.

٢- التعريف:

هو أحد أصناف الجبن الجاف المسوى الناعم الملمس الخالى من الثقوب الغازية وقد يحتوى على قليل من الثقوب الميكانيكية ويتركج للون من الأصفر الفاتح إلى البرتقالى.

٣- التركيب وعوامل الجودة الأساسية

- المواد الخام:

اللبن البقرى أو خليط من اللبن البقرى والجاموسى أو منتجاتها المتحصل عليها من هذه الألبان.

- المواد المستخدمة:

١- بادئات: بكتريا حمض اللاكتيك أو بكتريا أخرى مناسبة غير ضارة بالصحة.

٢- أنزيم الرنين أو انزيمات مجبنة أخرى مناسبة (لا يسمح باستخدام انزيمات يكون مصدرها الخنزير)

٣- كلوريد الكالسيوم

٤- كلوريد الصوديوم.

التركيب:

(أ) لا تقل نسبة الدهن فى المادة الجافة الكلية عن ٤٨%.

(ب) لا تزيد نسبة الرطوبة على ٣٩%.

(ج) لا تقل نسبة البروتين في المنتج عن ٢٥%.

عوامل الجودة الأساسية

يكون طعم ولون وقوام وتركيب المنتج مطابقاً للصنف.

المواد المسموح بإضافتها:

تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية وفي حالة عدم وجود هذه التشريعات، تطبق مواصفات اللجنة الدولية لمستور الأغذية (كودكس) في هذا الخصوص.

الملوثات:

- ١- المبيدات: تكون متبقيات المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة في هذا الشأن.
- ٢- المعادن الثقيلة: لا تزيد حدود المعادن الثقيلة عما ورد بالمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة في الأغذية.
- ٣- بقايا العقاقير البيطرية: تكون بقايا العقاقير البيطرية للحدود القصوى الصادرة عن وزارة الزراعة.
- ٤- السموم الفطرية: تكون الحدود المسموح بها من السموم الفطرية طبقاً لما تقرره وزارة الصحة.
- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية إن وجدت.
- اسم المنتج ونوعه (جين جاف شيدر)
- مصنوع من لبن مبستر أو من لبن معالج بحرارة تكافئ البسترة
- بيان بالمكونات والمواد المضافة مع ذكر المادة المضافة ونسبتها في حالة إضافتها
- نسبة الدهن إلى المادة الصلبة الكلية.

- نوع اللبن المستخدم.
- الوزن الصافى.
- تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية أو مدة الصلاحية على أن بدون تاريخ الإنتاج لاحقاً لفترة التسوية وعلى ألا يعرض المنتج للتداول إلا فى تاريخ الإنتاج المدون على المنتج.
- عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى أو بلد المنشأ فى حالة الاستيراد
- اسم المستورد وعنوانه فى حالة الاستيراد
- درجة حرارة الحفظ والتداول.
- رقم التشغيل (بعد خروج المنتج من عمليات الكيس)

٤- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

٤- المواصفات القياسية المصرية

الجبن الجاف

١- المجال

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالجبن الجاف الآتية:

جبن الشيدر — الجبن السويسرى — الجبن الرومى — الجبن الرأس.

٢- التعريف:

١- **التعريف العلم:** هى الخثرة الناتجة من تجبن اللبن المبستر بأنزيم المنفحة أو أى إنزيمات أخرى فى وجود حمض اللاكتيك أما مضافاً

أو ناتجاً من نشاط سلالات البكتريا والتخلص من جزء كبير من الشرش.

٢- **الجبن الشيدر:** هو الجبن الجاف الناتج من خثرة أجرى عليها عملية الشدنة بالدرجة الخاصة بالصنف والتي تتميز بقوام متماسك خالي من الثقوب الغازية والشقوق وذو الرائحة والطعم الخاص بالصنف.

٣- **الجبن السويسري:** (الأمنتال - الجروبير): هو الجبن ذو القوام المتماسك المرن المحتوى على عيون وثقوب غازية إما مستديرة أو بيضاوية لامعة ناتجة من نشاط بكتريا حمض البروبيونيك والتميز بالطعم النموذجي للصنف.

٤- **الجبن الرومي (الكاشكفال - البلقان):** هو الجبن الجاف ذو القوام المرن الناتج من عجينة خثرة اللبن.

٥- **الجبن الرايب (كيفالوتيري):** هو الجبن الجاف ذو القوام المتماسك المحتوى على عدد من الثقوب الصغيرة.

٢- الاشتراطات العامة

١- اشتراطات الجبن الجاف

في حالة استخدام اللبن غير المبستر في صناعة الجبن يشترط عدم طرحها للاستهلاك قبل مضي ٦٠ يوماً من تاريخ الإنتاج.

٢- المواد المسموح باستخدامها:

- أ- فوق اكسيد الهيدروجين بحيث لا يتبقى منه أثر قبل التصنيع.
- ب- مزارع نقية من البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك والمنتجة لحمض البروبيونيك.
- ج- مزارع نقية من البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك والمنتجة لحمض البروبيونيك.

- فى حالة الجبن السويسرى.

١- كلوريد الكالسيوم. ٢- كلوريد صوديوم. ٣- أنزيمات تجبن.

٤- أنزيمات ذات اصل حيوانى أو ميكروبى لأسراع التسوية.

٥- يحظر استخدام أنزيمات ناتجة من التخزير.

٦- يجوز اضافة الألوان الطبيعية المسموح بها صحياً.

٧- تكون المواد الحافظة فى حالة استخدامها بها طبقاً لقرارات وزارة الصحة وبالنسب الواردة

٨- يكون الجبن محتفظاً بالطعم والنكهة المميزة للصنف.

٩- يكون خالياً من المرارة والزناخة. ١٠- يكون خالياً من أى تغير فى اللون.

١١- يكون خالياً من الدهون الغريبة والمواد النشوية.

١٢- يكون خالياً من الانتفاخ والفجوات غير الطبيعية.

١٣- يكون الجبن جاف بالدرجة المميزة للصنف.

١٤- فى حالة طلاء الجبن يكون بمواد مسموح بها صحياً.

١٥- الجبن الجاف دون بيان نسبة الدهن يعتبر جبناً كامل الدسم.

اشتراطات الجبن الشيدر:

أ- يكون المقطع سليم متماسك.

ب- يكون اللون أصفر برتقالى غير داكن.

ج- يكون خالياً من البقع.

د- يجوز تواجد بعض الثقوب الصغيرة الميكانيكية.

هـ- يكون ذو شكل أسطوانى أو متوازى مستطيلات.

و- يكون ذو قشرة جافة صلبة وإذا كان بدون قشرة يغطى بغلاف محكم

شفاف ومناسب وقد يغلف بالشمع المسموح باستخدامه غذائياً.

اشتراطات الجبن السويسرى

- ١- يتميز بالطعم النموذجى لتخمر حمض البروبونيك المائل للحلاوة
- ٢- يكون محتفظاً بالخواص الطبيعية المميزة للصنف.
- ٣- يكون القوام متماسك مطاط.
- ٤- يكون ذا نقوب وعيون مستديرة إلى بيضاوية لامعة منتظمة التوزيع.
- ٥- يتراوح اللون بين الكرىمى إلى الأصفر.
- ٦- يكون ذا قشرة جافة صلبة وقد تغلف بالشمع المسموح باستخدامه غذائياً وإذا كان بدون قشرة يغطى بغلاف محكم شفاف مناسب وقد يغلف بالشمع المسموح باستخدامه غذائياً.

اشتراطات الجبن الرومى.

- أ- يكون ذو طعم حريف مميزاً لطعم الجبن المسوى.
- ب- يكون مقطع الجبن رفائق متجانسة منمجة خالية تقريباً من الثقوب الميكانيكية.
- ج- يكون القوام مرن مطاط فى الجبن الطازج قابل للكسر فى الجبن المسوى.
- د- يكون لون الجبن كرىمى يميل إلى الأصفرار.
- هـ- تكون القشرة رقيقة جافة صلبة لمساء وإذا كانت بدون قشرة تغطى بغلاف محكم شفاف مناسب.

اشتراطات الجبن الراى

- أ- يكون الجبن ذا طعم حريف حمضى خفيف يظهر به طعم التوابل فى حالة اضافتها
- ب- يكون القوام متماسك جاف سهل الكسر.
- ج- يكون مقطع الجبن متجانس يتخلله نقوب عديدة صغيرة إلى جانب الثقوب الميكانيكية غير المنتظمة.
- د- تكون القشرة لمساء.

٤- المواصفات

- لا تقل نسبة الدهن في المادة الجافة الكلية عن ٤٥% في الجبن كامل النسم.
- و ٣٥% في الجبن ثلاث أرباع نسم، ٢٥% في الجبن نصف نسم
- لا تزيد نسبة الرطوبة على ما يلي:
- الجبن الشيدر ٣٩% - الجبن السويسري ٤٠%.
- الجبن الرومي ٤٢% في حالة الجبن الطازج ٣٨% في حالة الجبن المسوى
- الجبن الراس ٤٠%.
- يتراوح قطر الثقوب الجبن السويسري بين $\frac{1}{4}$ - ٣ مم
- لا تزيد نسبة الملوثات المعدنية على ما يلي:
- الزئبق ٠,٠٢ مجم/كجم. - الزرنيخ ٠,٢٥ مجم/كجم.
- الرصاص ٠,٣ مجم/كجم. - النحاس ٠,٣ مجم/كجم.
- الزنك ٠,٢ مجم/كجم.
- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها.
- تكون خالية من بكتريا إيشرشيا كولاي.
- تكون خالية من النيمات الفطرية وسمومها.

٤-٢- مقارنة بين المواصفات المحلية والمواصفات القياسية الدولية لأنواع الجبن

- ١- لم تشترط المواصفات الدولية Codex بستر اللب المعد لصناعة جبن الشيدر ربما يكون ذلك في طريقة الصناعة بعكس المواصفات المصرية التي اشترطت ذلك، ربما يكون ذلك للأمان الصحي حيث أن اللبن الخام المصري ينتج تحت ظروف سيئة نوعاً.
- ٢- كذلك لم توضح المواصفات المصرية مدة تسوية الجبن ولا فترة الصلاحية ولا درجة حرارة حفظ الجبن للنقل والتخزين والتداول.

٣- لم تذكر المواصفات المصرية نسبة الملح بالجبن المسمى أو الجبن أثناء المعاملة بينما وضحت المواصفات الدولية أنه يجب أن يضاف الملح بنسبة ٢ - ٢,٥% إلى الخثرة حتى تكون نسبة ملح ١,٥ - ١,٨% في جبن الشيدر المسمى.

٤- لم توضح المواصفات المصرية نسبة إضافة البادئ أثناء التصنيع وقد ذكرت المواصفات الدولية أن Lactic starter يضاف بنسبة ١-٢,٥% من اللبن لأحداث الحموضة اللازمة قبل التجبن بساعتين.

٥- ذكرت المواصفات الدولية أنه بعد عملية الشدنة تبدأ عملية الصمت Scalding تقلب الخثرة برفق للمساعدة في إنتاج الحموضة حتى تصل ١,٨ - ٠,١٩% كحامض لاكتيك ولكن المواصفات المصرية لم تذكر أى طريقة للتصنيع.

٦- المواصفات الدولية أشرت على عدم وجود بقايا المبيدات بالجبن وكذلك المعادن الثقيلة التي تختلف بين التربة الزراعية والماء والجو السائد (الهواء) في بلد عن آخر فلذلك تختلف المواصفات في الحدود القصوى المسموح للمعادن الثقيلة بها من بلد لآخر تبعاً لعوامل كثيرة. أما السموم الفطرية فهي أقل من ٠,٠٢ ميكروجرام/ كيلو وهى نفس المواصفات الدولية التي تشترط أيضاً عدم وجود البكتيرية المرضية وسمومها وعدم وجود ميكروب الإيشريشيا كولاي ولا ميكروب الليستريا مونوسيتوجينيس ولا الحشرات أو أطوارها المختلفة.

٧- ذكرت المواصفات المصرية أن يكون الجبن خالياً من الترنخ ولم تذكرها المواصفات الدولية، لأنه انتشرت صناعة الجبن باستخدام بدائل الدهون مثل استخدام زيت النخيل المهدرج أو المسائل أو دهون نباتية أخرى لذلك اشترطت ذلك وكذلك إنزيمات التجبن أو التحلل للتسوية المستخلصة من الخنزير.

٨- لذلك يجب التدقيق في جبن الشيدر ومواصفاته القياسية إذا كان يراد منه التصدير بالذات ومع مراعاة دائماً الرجوع إلى البحوث الحديثة في بلد المنشأ (المملكة المتحدة) لمعرفة كل جديد سواء بالنسبة للأضافات أو اختلاف تكنولوجيا التصنيع أو ابتكار طرق جديدة للتسوية لاختصار المدة اللازمة بإضافة مستخلصات أنزيمية بكتيرية أو نباتية لتحقيق ذلك، فهي جبن عالمي يصنع في نصف الكرة الأرضية ودائماً هناك الجديد فيه. وكذلك الجبن السويسري المعروف في مصر بالجبن ذات الثقوب الكبيرة فهو جبن متاسك القوام - مرن - يحتوي على عيون وثقوب غازية أما بيضاوية أو مستديرة لامعة ومنظمة ناتجة من نشاط بكتيريا حمض البروبيونيك *Propioni bacterium Bifido bacterium* والمتميز بطعم تخمرات حمض البروبيونيك المائل للحلاوة وبتراوح لون الجبن من الكريمة إلى الأصفر ويكون ذا قشرة جافة صلبة وقد تغلف بالشمع المسموح باستخدامه غذائياً وإذا كان بدون قشرة يغطي بغلاف محكم شفاف مناسب (جدول رقم ٤-٩).

وقد أمكن في مصر باستخدام الطرق الجديدة تصنيع كثيرة من أنواع الجبن العالمي واستخدام مواد حافظة طبيعية ناتجة من بعض سلالات بكتيريا حمض اللاكتيك لزيادة طول مدة حفظ الجبن إلى فترات صلاحية أطول وكذلك أمكن باستخدام الترشيح فوق العالي *Ultrafiltration* في صناعة الجبن والأساس المستخدم في هذه الطريقة هو اختلاف الأوزان الجزيئية لمركبات اللبن وبالتالي عند مرورها على أغشية لها نفاذية اختيارية يتم احتجاز الجزيئات الكبيرة في الحجم على سطح الأغشية ويمكن التخلص من الجزيئات الأصغر في الحجم مثل الأملاح والماء وبالتالي تركيز اللبن بالتخلص من نسبة كبيرة من الماء وكذلك بعض الأملاح واللاكتوز قبل إضافة المنفعة، هذا بالإضافة إلى الاحتفاظ ببروتينات الشرش داخل خثرة

الجبن التي كانت تفقد في الشرش أثناء تصنيع الجبن. وعلى ذلك يتحقق الآتي باستخدام ميكنة الجبن بهذه الطريقة:

١- زيادة ريع الجبن بنسبة تتراوح ١٠-١٥% بسبب احتجاز بروتينات الشرش داخل الخثرة.

٢- توفير حوالي ٨٠% من كمية أنزيمات المنفعة المستخدمة في الطرق التقليدية.

٣- الشرش الناتج يكون خالياً من بروتينات الشرش وغير حامضى وبالتالي يسهل استخدامه في صناعات أخرى، كما ان التخلص منه يكون أبسط ولا يسبب مشاكل في تلوث البيئة.

٤- توفير مساحة كبيرة من المصنع كانت تستخدم في عمليات التخلص من الشرش بالطرق التقليدية واستخدام أحواض كبيرة للتجبن والتقطيع والشدنة والتجهيز.

٥- توفير وقت التصنيع وتوفير العمالة والمساحة اللازمة للتصنيع وتقليل التكاليف.

وتستخدم هذه الطريقة حالياً في صناعة جبن الفيتا بجمهورية مصر العربية والأمل يحدو الكثيرين في امكانية ميكنة صناعة الجبن بكافة أنواعه فيتوفر جزء لتصديره إلى دول الجوار الأفريقية والعربية وهذا يتم لو أتبعنا المواصفات القياسية لكل ناتج ومحاولة سد النقص أو العيب بالبحوث ومشاريع التطوير ومحاولة أتباع الأساليب الحديثة في الإنتاج والضرب بشدة على أيدي المتلاعبين بالغش والتقليد بتشديد القوانين المنظمة لذلك وتجديدها باستمرار لتتماشى مع مقتضيات العصر، لأنه كلما تقدم البحث العلمى وتنوعت وسائل الإنتاج الحديث والابتكارات العلمية والبحوث المتقدمة، صعبت مهمة الكشف والتحليل ومعرفة تركيب المنتج الغذائي، لأن الدول المتقدمة تتقدم عشر خطوات في ذلك الاتجاه والدول النامية تتقدم خطوة واحدة ومنتظرة المساعدة لتخطو خطوة أخرى، فالفرق بين التكنولوجيا

المتطور وأسواره، لا ينقل بسهولة بين الدول وبعضها مهما ارتبطت، دائماً هناك فرق وعدة خطوات، لا تعطي الدول المتقدمة تكنولوجيا تصنع لمساعدة دول أخرى، إلا إذا كانت عندها جديد في التكنولوجيا أحسن ولوفر، المشكلة الأخرى أن التقدم يكون في كل شيء وليس التقدم في مجال واحد فمثلاً تحديث الصناعة يجب أن يكون في القطاع الفنى الإنتاجى والقطاع الإدارى (التخطيط والتوجيه) والاتصال الدائم بمن سبقونا في هذا المجال ومحاولة تقليدهم ولا لفترة بسيطة والاستفادة ببحوثهم، وأخذ ما ينفع فقط وتنويع البحوث في كذا اتجاه وتنمية القطاع الاقتصادى (التسويق المشتريات – الإعلان) والتعاون الدائم مع القطاع العلمى المحلى فى الجامعات ومراكز البحث العلمى والاشتراك مع خبراء الصناعة لحل مشاكل التصنيع ومتطلبات التحديث، وكذلك تطوير القوانين والتشريعات المنظمة والمواصفات القياسية الواضحة التى نوهت إليها سابقاً وهى المواصفة القياسية الجديدة وتتركب من ثلاثة أجزاء:

الجزء: الأول:

المواصفة الإرشادية الخاصة بأرشاد المنتج إلى أحسن الطرق العلمية السهلة وأهم الخطوات التكنولوجية المتبعة عالمياً اللازم اتخاذها لإنتاج منتج غذائى فى مصنع أو معمله آمن صحياً، قليل التكلفة وإدخال الطرق التكنولوجية السهلة حتى يعبر إلى المواصفات القياسية من الناحية الكيميائية والبكتريولوجية الصحية والطبيعية وبالتكرير ، ونحاول تقريب المسافة بين المواصفات القياسية المصرية والمواصفات القياسية الدولية Codex حتى تستطيع الاكتفاء الذاتى من منتجات الأغبان الحديثة وهنا يكون التصدير سهل وميسور ويكون هناك طلب على منتجاتنا لأنها عالمية وتتبع المواصفات القياسية الدولية المعترف بها من الجميع.

الجزء الثاني:

ضرورة أذخال الصفات الريولوجية مثل التركيب والقوام والاختراق والتجانس والذوبان والمطاطية وكذلك الصفات الحسية، لدقة الحكم على المنتج الغذائي جيداً، لأن معظم المؤتمرات الدولية والندوات العالمية الحديثة تربط بين جودة المنتج الغذائي وتركيبه الداخلى وبين الخواص الريولوجية المطلوبة والعكس وهذا زيادة فى التوضيح لدور المواصفة القياسية ومساعدتها لبلوغ المنتج الغذائى القبول التام عند المستهلك. ان القوام والجسم الردى عند أى خطوة من خطوات الصناعة قد تؤدى إلى انتاج جبن ذو مقدرة حفظية منخفضة بسبب نشاط الميكروبات غير المرغوبة، على حساب المرغوبة وحدثت تفاعلات كيميائية غير مطلوبة أثناء عمليات التسوية والتخزين لأن القوام والتركيب الفقير Poor Consistency قد يشجع نشاط الفلورا الغير طبيعية، فيؤثر على العوامل المهمة فى تحديد صفات الجبن من نكهة وقوام وتركيب وخواص حسية كثيرة.

فمثلاً عملية الكبس لتحديد وصول خثرة الجبن إلى الدرجة المناسبة من القوام الاستيكي Elasticity والقوام البلاستيكي Plasticity وتحديد التركيب العام للجبن (الظاهرى) هل هو مفتوح أو مقفول أو مشقق وكذلك عملية تقطيع الخثرة تؤثر بشكل كبير على الصلابة المناسبة لها Firmness كما ان عملية الصمت (تقليب والتسخين لقطع الخثرة أثناء صناعة الجبن الجاف) تؤثر بشكل كبير على القوام الاستيكي Consistency المناسب الذى يتكون بالجبن بعد ذلك.

وعموماً يتوقف نجاح صناعة الجبن اساساً على إنتاج خثرة، ذات صفات طبيعية (ريولوجية) مناسبة لتحديد نواتج وتفاعلات بكتريولوجية وكيمائية مرغوبة بالجبن ومحددة، وبالتالي ينتج لدينا الجبن المعين ذو الصفات المحددة وكذلك يمكن معرفة التركيب الطبيعى للخثرة Physical

Structure ثم للجبن المتكون بعد ذلك، وعلاقة ذلك بالعوامل المختلفة التى تؤثر على هذه الصفات مهمة جداً فى الدراسات العلمية للجبن، وأكثر هذه الظواهر تطبيق على صناعة الزبد أيضاً والجبن المطبوخ كذلك ومن هنا يتضح ان الخواص الريولوجية للمنتج الغدائى تعطى فكرة واضحة عن تركيبه الداخلى وخواصه وسلوكه ومواصفاته لذلك يجب ادخالها فى المواصفات القياسية للمنتج وتحديد عدة اختيارات سهلة للحكم عليها، لأهميتها ودورها الحيوى فى تحديد جودة الناتج الغدائى من منتجات الألبان وخاصة الجبن بأنواعه والزبد بأنواعه والجبن المطبوخ بصفة خاصة لذلك فلأن المواصفات القياسية الدولية Codex تعتمد أساساً على هذه الخواص الريولوجية فى تحديد شكل الجبن فمثلاً المواصفات الريولوجية للجبن .DANBO

الخصائص Characteristics

- 1- Type (Consistency) Semi-hard التركيب نصف جاف
- 2- Shape: flat square الشكل
- 3- Dimensions and weights الأبعاد والأوزان
- 4- Rind قشرة
- 4-1 Consistences: hard, التركيب (جاف)
- 4-2 Appearance: dry, with or without wax المظهر جاف منطى أو غير منطى
- 4-3 colour: yellowish اللون مائل للصفرة
- 4-5-1 Texture Firm, suitable for cutting الملمس
- 4-6- Holes الثقوب
- 4-6-1 Distribution from few to plentiful مبعثرة
- 4-6-2 Shape round دقري الشكل
- 4-6-3 Size as pea حبة البسلة الحجم
- 4-6-4 Appearance: smooth الملمس ناعمة

وهكذا تحدد المواصفات القياسية الدولية Codex الخواص المحددة لكل نوع من الجبن، وتسجيل مواصفاته العامة والخاصة فى المواصفات كعلامة لهذا المنتج، فكل نوع من الجبن تحدد له خواصه بالدقة المتناهية (كما سبق ذكره) مهما تعددت أنواع الجبن الجاف أو النصف جاف وأقتربت من بعضها فى الصفات فالخواص الريولوجية الدقيقة تحفظ لكل نوع مواصفاته القياسية التى لا يختلط فيها بين هذا الصنف وصف آخر متقارب معه فى نوع اللبن والشكل والتركيب والأبعاد والوزن واللون ومظهر الجبن وطريقة تسويته وملامسه وشكل القطع وحجم الجبن وستجد صفات مختلفة تميز بين الأنواع المتقاربة وهذه ميزة أدخل الخواص الريولوجية للنتائج الغذائى فى المواصفات القياسية لدقة الحكم والتمييز الواضح بين أصناف الجبن.

الجزء الثالث:

توضح قواعد الموصفة المطلوبة من المنتج بالأشترطات الواضحة للون والطعم والرائحة والنكهة والمواد الأولية المسموح باستخدامها والمواد الغير مسموح باستخدامها، والمعاملات الحرارية المطلوبة، ثم المواصفات الكيميائية التركيبية، نسبة الدهون، نسبة الرطوبة، نسبة البروتين، نسبة المكونات الأخرى الهامة، ثم الخواص الميكروبيولوجية مثل أعداد البكتيريا لا تزيد عن كذا، غير مسموح بوجود الأنواع من بكتيريا كذا، كذا، ونسبة الفطريات وسمومها والبكتيريا وسمومها ومعدلات المعادن الثقيلة وبقايا المبيدات والأشعاع فى الحدود المسموح بها كلاً فى جهة اختصاصه، وأن التعبئة مطابقة للقرار ١٩٥٧/٧٩٨ عليها البيانات المطلوبة عن اسم المنتج واسم المصنع والعنوان والوزن ومدة الصلاحية وبلد المنشأ واسم المواد المضافة ونوعها وطريقة الاستخدام وشرح طريقة الاستعمال الجيد وطرق الحفظ من درجات حرارة والمدة، وما هى الأعمار السنوية التى تستفيد من ذلك المنتج الغذائى... وهكذا.

وكذلك طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية والقياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها. مع ملاحظة أن المواصفة القياسية تذكر البيانات بالتفصيل للتوعية وبأسلوب خالى من التهديد والوعيد، ومحاولة المساعدة للمصنعين بفتح خط متواصل بينهم وبين الهيئة العامة للتوحيد القياسى لتفسير المطلوب من المواصفات القياسية وتوضيح طرق التغلب على العقبات أن امكن لأن الهدف فى النهاية وهو تحديث الإنتاج المصرى والارتقاء بمنتجات الألبان الغذائية والمنتجات الغذائية عموماً.

الباب الخامس
المواصفات القياسية
للمنتجات الدهنية

الباب الخامس

المواصفات القياسية للمنتجات الدهنية

٥-١- مدى مطابقة المنتجات الدهنية للمواصفات القياسية

تشمل المنتجات الدهنية البنية عدة نواتج من أهمها القشدة بأنواعها، والزبد بأنواعه وبديل الزبد النباتي (المارجرين) والسمن والمرقة ودهن الزبد، وأن الدهن في اللبن عبارة عن خليط كيميائي معقد يتكون من الدهون البسيطة والمركبة ومشتقات الدهون والأحماض الدهنية الحرة، وأن دهن اللبن هو أكثر المكونات قيمة وذلك يرجع إلى:

١- القيمة الاقتصادية: للدهن بالنسبة لبينة المكونات فهو أعلى المكونات سعراً (قيمتة في السوق من حيث الطلب والعرض).

٢- القيمة الغذائية: فهو مصدر هام لتوليد الطاقة الحرارية داخل جسم الإنسان، وكذلك لاحتوائه على الأحماض الدهنية الأساسية لجسم الكائن الحي الذي لا يستطيع تخليقها بنفسه، وهي الأحماض غير المشبعة Un Saturated, F.A مثل حمض الأوليك، اللينولنيك واللينوليك والأراكيدونك وهي تمثل ثلث الأحماض الدهنية الكلية. كما يحتوي الدهن على فيتامينات (A,E,D,K) الذاتية فيه، وكذلك مشتقات الدهون مثل الفوسفوليبيدات بأنواعها المختلفة، التي تلعب دوراً هاماً في ميتابوليزم الكائن الحي، والستيرولات مثل الكوليسترول اللازم للأوعية العصبية، ويتواجد الدهن في اللبن بنسبة ١,٨ - ٥% في اللبن البقري Cow's ومن ٣,٥ - ٨% في اللبن الجاموسي Buffalo's وبمتوسط ٣,٨% في لبن الأم، ونسبة ٣% في لبن الجمال، ونسبة ١٠,٢% في لبن الكلاب ونسبة ٢٢,٤% في لبن حيوان الرنة، ونسبة ٥٤% في أنواع من الأسماك لتوليد الطاقة اللازمة لحركتها ونسبة ٤,٢٥% في الأغنام،

ونسبة ٢-٨% في الماعز وهذه النسب تعطى فكرة عن أهمية وجود الدهن ووظيفته في الكائن الحي كمركب أساسي لأعطاء الطاقة والقدرة على الحركة. أما النباتات فهي تختلف من ٤-٥% في المادة الجافة والأوراق الخضراء، وتزيد في الفول السوداني إلى ٣٠% وثمره الزيتون إلى ٥٠% دهن.

٣- علاقة الدهن بالطعم والنكهة في المنتجات الغذائية.

أن طعم ونكهة دهن اللبن، يعتبران مقبولين للمستهلك ولا يصل لهما أى طعم ونكهة لمواد أخرى ولهذا السبب، فإن المنتجات المحتوية على نسبة عالية من دهن اللبن مثل القشدة بأنواعها، والزبد والسمن، يتفوق على مثيلتهما المصنعة من الدهون النباتية والحيوانية الأخرى

٤- الخواص الطبيعية التي تتأثر بدهن اللبن:

يمثل دهن اللبن حوالي ٢٧% من المواد الصلبة اللبن الأبقار، ويوجد الدهن على شكل مستحلب لكرات دقيقة، تتراوح أقطارها من ١-٢٢ ميكرون (الميكرون = $\frac{1}{1000000}$ من سم) وتحتوي نقطة اللبن الواحدة على حوالي ١٠٠ حبيبة (كل اسم^٢ يحتوي ٢-٣ مليار حبيبة) وكل حبيبة محاطة بغشاء رقيق يحيط بها، يتكون من مادة بروتين (البيوبروتين) وبعض الأنزيمات والفوسفوليبيدات والكوليسترول والفيتامينات وهذا الغشاء يحمي الدهن من الأنزيمات المحللة للدهون (Lipase) ويحدث أخصاص Adsorption لبعض المكونات ذات النشاط السطحي على الحبيبات، فيؤدي إلى ضعف الجذب السطحي (الستيرولات والفيتامينات والفوسفوليبيدات) تملك هذه المواد أقسام تنوب في الماء Hydrophyls وأخرى تنوب في الدهن Hydrophob، ويتوقف حجم كريات الدهن، على نوع الحيوان فهي في الجاموس أكبر منها في الأبقار وفي الأخيرة أكبر منها في لبن الأغنام والماعز، كما يختلف الحجم حسب السلالة، نوع العليقة، فكلما زادت نسبة الدهن في العليقة، كبر

حجم حبيبات الدهن في اللبن الناتج، وكلما اقتربت الماشية من فصل الجفاف، كلما صغرت حبيبات الدهن وكلما زاد حجم حبيبات الدهن، كلما سهل صعودها إلى أعلى لتكوين طبقة القشدة وسهلت عملية الخض للحصول على ناتج الزبد، وأهم الأحماض الدهنية المكونة لدهن اللبن، هي الأحماض الدهنية المشبعة، وهي أما أحماض طيارة مع بخار الماء، وهذه أما قليلة للزوبان في الماء كحامض البيوتريك، أو غير ذائبة في الماء كحامض اللوريك، وتبلغ نسبة الأحماض الدهنية المشبعة ثلثي كمية الأحماض الكلية التي تبلغ ٨٥,٥% من وزن الدهن (أما الجليسرول فيشكل ١٢,٥% من وزن الدهن). والأحماض الدهنية المتطابقة تشكل ١٧% من المجموع الكلي للأحماض الدهنية، وهي ذات رائحة نفاذة وطعم لاذع قوي، وإليها يعزى الطعم اللاذع في بعض منتجات الألبان، ويختلف دهن اللبن في الصيف عنه في الشتاء، أي أنه يتأثر بالظروف الخارجية للماشية من أعلاف ودرجة حرارة ورطوبة، ويلاحظ أن نسبة الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة من $C_4 - C_{10}$ مرتفعة في دهن اللبن، وهي تميزه عن الدهون والزيوت الأخرى، وتعطيه الخواص الطبيعية المرغوبة في المنتجات اللبنية وهي وسيلة سهلة لمعرفة غش دهن اللبن بالزيوت والدهون النباتية، فمثلاً نسبة حمض البيوتريك مرتفعة في لبن الأبقار وهذه خاصية تميزه عن بقية الدهون والزيوت الأخرى، ويسبب انفراده نتيجة التحلل المائي للدهن بانزيم الليباز زناخة القشدة وغيرها من المنتجات الدهنية اللبنية، كما أن تقدير الكولسترول الموجود في دهن اللبن، يسهل عملية الكشف عن غش دهن اللبن بالدهون والزيوت النباتية التي لا تحتوي على هذه المادة، وإنما تحتوي على مادة الفتيوسترول وعموماً فإن تحليل الأحماض الدهنية الكلية، طيارة وغير طيارة وذائبة وغير ذائبة وتقدير كمية الكولسترول والفسفولبيدات لأي عينة من منتجات الدهن بواسطة جهاز G.L.C توضح تركيب الدهن بالتفصيل لهذا

الناتج، مع اجراء تقدير ثوابت الدهن الأخرى مثل رقم رايفرت ميسيل ورقم بلونسكي Polenske-number, Riechert – Meissel – Value وكذلك Saponification Number ورقم التصبن Iodine number الرقم اليودي، ورقم التصبن Acid number ورقم كرشنر ودرجة الانصهار ودرجة التجمد للدهن كل هذه المعلومات مجتمعة توضح بجلاء تركيب عينة الدهن المجهولة ومعرفة نوعه وتحديد نسبة الغش بالزيوت النباتية أو المسلى الصناعي، فإذا أضيف المارجرين شبيه الزيت النباتي الذى يحضر من مجموعة من الزيوت النباتية مثل زيت كل من النخيل، بذرة القطن، عباد الشمس، الفول السوداني، فول الصويا، جوز الهند وزيت النخلة والدهون الحيوانية مثل زيت الأوليو المستخرج من شحم الحيوان ودهون الحيوانات البحرية فى صورة مهندجة ونقية بالإضافة إلى دهن الخنزير المعالج الذى يضاف كثيراً لأنه المتوفر بكميات كبيرة جداً فى أوروبا وأمريكا بالإضافة إلى اللبن المكثف الكامل أو اللبن المجفف (١٥%)، تطبخ جميعها مع إضافة الملح بنسبة ٠,٧% والمواد الحافظة والملونات، ويبستر إلى ٩٥ م ثم تبريد إلى ٣٢ م وتشكل وتعبئ وتخزن لفترة بسيطة على ٧-١٠ م ورطوبة ٨٠% أما لفترات طويلة على -٢ م (سنتكلم بالتفصيل عن صناعة المارجرين) يصنع المارجرين لمجابهة الاحتياجات المتزايدة للأستهلاك من الدهون الحيوانية مع رخص الثمن وبه نسبة عالية من الدهون النباتية مما يقلل من وجود الكولسترول المتسبب فى امراض العصر مثل تصلب الشرايين والنحبة الصدرية لو نظرنا إلى الفرق بين تركيب الزيت والمارجرين نجد أن الفرق بسيط جداً.

	ماء	بروتين	دهن	كربوهيدرات	وماء
الزبد	١٣,١٥	٠,٦٠	٨٣,٨٠	٠,٥	١,٩٥
المارجرين	١٢,٢٥	٠,٤٥	٨٤,٥٥	٠,٤	٢,٣٥

مع ذلك يمكن بالاختبارات المسابقة الكشف عن غش الزبد بالمارجرين رغم التقارب الواضح بينهما في كل شيء ما عدا نوع الدهن حيواني أو نباتي والإضافات التي تضاف للمارجرين، بباع المارجرين بنصف ثمن الزبد في الأسواق ونتيجة عدم الوعي الغذائي بتركيب المنتج يخلط كثير من المستهلكين بين المارجرين وبين الزبد وكثيراً ما يقش الزبد بالمارجرين للاستفادة من فرق السعر لذا يجب وضع مواصفات محددة له بأن يظل المارجرين بغلاف مميز مختلف عن الزبد، وعموماً فإن المارجرين محدود الاستخدام في مصر، ولكن الخوف من الزبد المستورد رخيص الثمن الذي يباع بالأسواق المصرية، فإن احتمال غشه كبير بدهن الخنزير المتعادل وخاصة أنه متوفر في أوروبا بكميات كبيرة، تدخل هناك في كثير من المنتجات مثل منتجات مستحضرات التجميل والمواد الغذائية الدهنية وبعض أنواع الخبائز والمجائن وكذلك الدهون الحيوانية البحرية متوافرة بكميات كبيرة فنظراً لتقدم تكنولوجيا التصنيع الغذائي والتقدم العلمي المذهل تدخل تلك المكونات وغيرها كثيراً في تركيب منتجات الدهون وخاصة المصدرة للدول النامية والفقيرة والمتخلفة في وسائل البحث العلمي لصعوبة فحص واكتشاف تركيب تلك المواد إلى حد ما، ولكن التحليل الكروماتوجرافي بنوعيه الغازي G.C، والمائل G.L.C هو أهم مجالات التحليل الدقيق للدهون ومشتقاتها والشموع والفسفوليبيدات والفيتامينات الذائبة في الدهون وبذلك تحدد بدقة إلى حد ما تركيب كل مكون، رغم الأسعار المرتفعة جداً للكيمويات المستخدمة في تلك التحاليل.

٥-٢ صناعة القشدة وأنواعها ومواصفاتها القياسية:

توجد طريقتين للحصول على القشدة من اللبن:

- (١) الحصول على القشدة على أساس الجاذبية الأرضية، بالترقيد اللين في شوالى كما يتبع في مصر وتسمى قشدة الطفو.

(ب) طريقة الفرز باستعمال قوة الطرد المركزي باستخدام أجهزة الفرازات Separators.

فالقشدة: Cream هو المنتج الغني بمواده الدهنية، نتيجة تجميع حبيبات الدهن بالفرز أو الترقيد (الطفو) للكلبان الطازجة أو الحامضية وعملية فصل القشدة من اللبن تعتمد أساساً على اختلاف كثافة حبيبات الدهن (٠.٩٣) عن كثافة سيرم اللبن (١.٠٣٦). أما حموضة القشدة فتتوقف على نسبة الدهن بها وكلما زادت نسبة الدهن أنخفضت حموضة القشدة، لأن الحموضة ترجع أساساً إلى الجزء اللادهنى بالقشدة وهو الماء والبروتينات. أما اللون فيرجع لوجود الكاوتين والصبغات الذاتية التي تتوقف على نوع الحيوان ومسلاته ونوع الغذاء الذي يختلف تبعاً لفصول السنة وكذلك نسبة الدهن به. ويرجع اللون الأصفر للبن البقرى لعدم قدرة الأبقار على تمثيل صبغة الكلوروتين الصفراء اللون فتتزل في اللبن، أما الجاموسى فتتمثل وتهضم هذه الصبغة الصفراء لذلك فاللبن الجاموسى ودهنه ناصع البياض.

لزوجته القشدة:

يحكم المستهلك على جودة القشدة من لزوجتها وهذه تتوقف على نسبة الدهن، حجم حبيباته، بالإضافة إلى تأثير درجة الحرارة والحموضة وبعض المعاملات الخاصة مثل التجنيس والتقليب والتعتيق أو إضافة المثبتات كالجلائين.

وأهم طرق حفظ القشدة:

تحفظ القشدة بعدة طرق أهمها المعاملات الحرارية مثل التبريد إلى ٢°م ويمكن حفظ القشدة الخام لمدة أسبوعين، وعلى درجة ١٢°م يمكن حفظها من ٥ - ٧ أيام أما القشدة المبسترة فتحفظ لمدة أطول لعدة أسابيع وكذلك فإنه على درجة حرارة (-١٠°م) فيمكن حفظ القشدة المبسترة أكثر من ستة أشهر

بدون أى تلف لها، والقشدة المجمدة تستعمل غالباً فى صناعة المثلوجات اللبنية حيث يجرى تجنيس مخاليطها وبذلك أمكن التغلب على عيب انفصال الدهن أثناء التجميد ويمكن حفظ القشدة المجمدة أكثر من عام.

(٢) التسخين (بسترة أو تعقيم)

يؤدى التسخين للقضاء على الميكروبات والأنزيمات الغير مرغوبة وخاصة إنزيم الليباز، ويتم على درجة أعلى من اللبن لأن الدهن يحمى الميكروبات من الحرارة إما ٨٨م/١٥ ثانية أو البسترة البطيئة على ٦٦م لمدة نصف ساعة. أو تعباً القشدة وتعقم على ١٢١م لمدة ١٥ دقيقة وتسمى القشدة المعالجة وعادة لا يزيد نسبة الدهن بها عن ٢٥%.

(٣) التركيز:

يؤدى تركيز الدهن إلى جعل القشدة وسطاً غير صالحاً لنمو كثير من الميكروبات وذلك لأنخفاض نسبة المواد الغير دهنية بها من ماء وبروتينات وأملاح ذائبة وقد ظهر نوع من القشدة يسمى القشدة المركزة وعادة ما تحتوى على ٨٠% دهن، وتخزن على درجات حرارة منخفضة جداً. وكذلك تعتبر الزبد والسمن من طرق تركيز الدهن لزيادة فترة حفظها وعادة لا تقل نسبة الدهن بالزبد عن ٨٠% والسمن عن ٩٩,٦% حسب المواصفات القياسية المصرية وكذلك المواصفات الدولية (Codex).

(٤) التجفيف:

بالخلاص من الماء الموجود بالقشدة أمكن حفظها مثل اللبن المجفف لمدد طويلة أكثر من عام حسب ظروف التخزين وحالياً تجفف بطريقة التجفيد (التجميد والتجفيف معاً).

(٥) إضافة المواد الحافظة:

أقل طرق الحفظ وتحرم قوانين كثير من الدول وفيها جمهورية مصر العربية إضافة أى مواد غريبة إلى المنتجات اللبنية مثل الفورمالدهيد

والبوراكس والكربونات أو البنزويك أو حمض السوربيك ولكن قد تضاف ١٠% من ملح الطعام إلى القشدة الفلاحى بفرض زيادة مدة حفظها حتى يتم تجميع كميات مناسبة لإجراء عملية الخض وتحويلها إلى زبدة أو نقلها إلى المصانع البديوية حيث يتم تحويلها إلى زبد بعد غسلها عدة مرات للتخلص من نسبة كبيرة من الملح المضاف، ثم معادلة الحموضة المتكونة بها قبل تصنيعها.

١-٢- أصناف القشدة المعروفة فى مصر:

هناك عدة أصناف من القشدة أشهرها قشدة المائدة، القشدة المخفوقة، القشدة تحت المعدلة، القشدة المركزة، القشدة المسخنة أو المسمطة، والقشدة الصناعية المتخمرة والقشدة المجففة. وفيما يلي سنتعرض بإيجاز لخواص أشهر هذه الأصناف، للحكم على المواصفات المطلوبة بالتحديد ومعرفة في أشهر أنواع القشدة فى الأسواق.

١- قشدة القهوة Coffee Cream

ينتشر استعمال هذه القشدة فى الدول الأوروبية مع القهوة لأكسابها اللون الأبيض وأعطائها النكهة الخاصة، كما قد تضاف إلى عصائر الفاكهة وبعض الأطعمة.

التحضير:

- ١- الحصول على القشدة الطازجة بطريقة الفراغات وضبط نسبة الدهن بها $10 \pm 1\%$.
- ٢- البسترة والتجفيف الذى يحسن الطعم ويزيد من بياض القشدة.
- ٣- إزالة الغازات بالتعريض للتفريغ تحت ضغط مرتفع.
- ٤- التبريد إلى درجات حرارة أقل من ١٠م والتعبئة والتسويق رغم أن هذا النوع من القشدة له مواصفة قياسية فى المواصفات الدولية

Codex إلا أنه ليس له مواصفة قياسية مصرية لعدم انتشاره فى مصر فى الغذاء وتستخدم القشدة المجففة لنفس الغرض فى أكياس معقمة فى المطاعم أو الطائرات.

٢- قشدة المائدة Table Cream

تحضن بنفس الطريقة السابقة ولكن بها نسبة من الدهن من ١٨-٢٠% ويكون لها أعلى معدل من اللزوجة، عند إضافتها إلى القهوة لا تسبب بقع زيتية على سطح القهوة الساخنة، ولا تسبب عيب التريش Feathering ولا تكون طبقة منفصلة من الدهن، ولا تظهر أى رواسب مرئية أو سيرم أو لبن فرز فى قاع الزجاج أو العبوة، ولا تظهر أى حموضة أو أى طعم غذائى آخر (مطبوخ أو متأكسد) ولها صفاتها البكتريولوجية النظيفة مثل خلوها من البكتريا الممرضة وسمومها والفطريات وسمومها (الحد المسموح به) وخالية من بكتيريا *E. coli* والحد الأدنى من جراثيم الفطر والخميرة أقل من ٢٠ خلية/أجم وخالية من العقاقير البيطرية وبقايا المبيدات والمعادن الثقيلة (الحد المسموح به) وخالية من أى دهون غريبة مضافة وبها الحد الأدنى من مثبات القوام المسموح بها، ولا يفضل إضافة أى نوع من مواد الاستحلاب، ولا تزيد بها الحموضة عن ٠,٢% وتحفظ أثناء النقل والتخزين على درجة لا تزيد عن ٨°م مع التعبئة تحت ظروف هيجينية تضمن عدم تلوث المنتج والاحتفاظ به نظيف لحين تسويقه فى خلال ٧٢ ساعة. مع شرط تحديد مدة الصلاحية (أسبوع من تاريخ الإنتاج مع شرط التخزين على أقل من ٨°م).

٣- القشدة المخفوقة Whipped Cream

عبارة عن قشدة أُمج بها غاز مناسب كالهواء، فتشكلت رغوة ثابتة ذات طعم ونكهة خاصة مرغوبة وعادة يتم تجهيز هذه القشدة فى مصانع

الألبان على صورة غير مخفوقة وتتم عملية الخفق قبل الاستهلاك مباشرة (في المنازل) أو المحلات الغذائية (الحلويات) بإمماج الهواء، مما يؤدي إلى زيادة كبيرة في الحجم وهي تستخدم لعمل التورتات أو الجاتوهات أو توكسل طازجة بأضافتها إلى كوكبيل الفاكهة (سلطة فاكهة) أو إلى المثلوجات (الآيس كريم) أو الأرز باللبن أو البودنج أو الجبلى أو إلى الحلويات المختلفة مع الاحتياط من أن هذه القشدة تتلف بسرعة لوجود الهواء فيها. نظراً لانتشار هذا النوع من القشدة ودخوله في صناعة الحلويات والشيكولاتة والتورتات، له مواصفات قياسية دولية Codex وكذلك له مواصفات قياسية مصرية فهو نوع منتشر الاستعمال وهام في صناعات غذائية كثيرة. لصناعة القشدة المخفوقة، يجب الحصول على قشدة متوسطة الدهن $30 \pm 5\%$ طازجة ثم تبستر وتبرد فجائى إلى درجة حرارة $2-4^{\circ}\text{C}$ وتعتيق بحفظها لمدة $36-48$ ساعة على درجة $2-5^{\circ}\text{C}$ لتصليب الدهن وتجميعه وخفض الوقت اللازم لعملية الخفق تسبباً القشدة وتسوق في عبوات مختلفة أما زجاجات ربع أو نصف أو واحد لتر أو عبوات كرتون (تستعمل مرة واحدة) ذات أحجام مختلفة أو فى أقساط كبيرة الحجم إلى مراكز الاستهلاك (مطاعم — فنادق — مستشفيات..... الخ)

تحضير القشدة المخفوقة بالمنزل:

توضع القشدة فى اناء نظيف بمقدار لا يزيد عن ثلث سعته ويحاط بهذا الإناء اناء آخر به ثلج مجروش، ثم يبدأ الخفق بمضرب السلك اليدوى أو مضرب ألى بالكهرباء، مع اضافة السكر البودر بنسبة $10-20\%$ وقليل من الفانيليا لأعطاء النكهة وقليل من اللبن المجفف $2-3\%$ لتحسين القوام فى أثناء الخفق تتكون فقاعات هوائية داخل القشدة تتجمع حولها مجاميع من حبيبات الدهن وتتلغ بغلاف من بروتينات اللبن وبذلك تثبت هذه الفقاقيع وباستمرار عملية الخفق تتجزأ الفقاقيع الكبيرة إلى فقاقيع صغيرة ثابتة

وأحسن حالة تتجمع فيها حبيبات الدهن حول الفقائيع الهوائية هى الحالة الصلبة للدهن ويجب أن تتم هذه العملية فى أقصر وقت ممكن. وفى حالة إنتاج كميات كبيرة من القشدة المخفوقة يستعاض عن الخفق بأدماج الهواء السائل تحت ضغط فى القشدة بجهاز خاص وعند خفض الضغط تتكون قشدة مخفوقة ويزداد الحجم بمقدار يتراوح ما بين ١٠٠-٦٠٠%. ويجب أن تحدد المواصفات القياسية نسبة الخفق (أى زيادة الحجم بالهواء أو الغاز المدفوع فى القشدة) ويستحسن أن يكون فى حدود ٢٠٠% لا أكثر حتى تحتفظ القشدة بصفاتها المرغوبة.

٤- القشدة المسخنة أو المسطبة (Scalded Cream)

وهى أشهر نوع قشدة فى مصر وتسمى قشدة النار أو البلدية أو قشدة الاطباق وتصنع من لبن طازج ويفضل حليب الغنم أو الجاموس بسبب اللون الأبيض كما يفضل تصنيفها من مخلوط القشدة والحليب الكامل، بنسبة جزء قشدة إلى عشرة أجزاء لبن بحيث تكون نسبة الدهن فى المخلوط النهائى ١٠-١٢%.

ييسر المخلوط على درجة ٨٣-٩٠ م مع التقليب المستمر لمدة نصف ساعة، بسبب التسخين تكتسب القشدة الطعم المطبوخ الخاص، ثم يصب المخلوط بعد عملية التسخين فى أثناء الترقيد من ارتفاع مناسب حتى تتكون رغوة أثناء الصب وتثبت الرغوة نتيجة التسخين، وبذلك تأخذ القشدة الناتجة القوام الأسفنجى الهش، يترك المخلوط هادئاً على درجة ٤٥-٥٠ م لمدة ٥-٧ ساعات فتكون طبقة قشدة جافة نتيجة للتبخير الذى يحدث على السطح، كما يساعد على تسهيل طفو حبيبات الدهن إلى أعلى وتكوين طبقة سميكة من القشدة، ثم يحدث تبريد المخلوط إلى ٥-٧ م ويترك فى الثلاجة لمدة ٣-٥ ساعات لتجميد طبقة القشدة فيسهل فصلها، عن طريق تخليص أطراف الطبقة

أولاً بسكين وتقل طبقة القشدة وتقطع بالسكين إلى قطع طولية تلف باليد على هيئة أصابع وتحفظ في الثلاجة حتى الاستهلاك. ويلاحظ أن كل ١٠٠ كجم مخلوط تعطى ١٠-١٣ كجم قشدة مسخنة بها نسبة دهن ٥٤% ويتبقى في ألوانى الترقيد لبن به نسبة دهن ٥% غير مرتفع الحموضة يمكن استخدامه في كثير من الأغراض الصناعية وهذا النوع هو أشهر أنواع القشدة ويصنع في محلات الألبان المنتشرة وبيعاً بالقطعة، يحبه المصريون كثيراً وليس له مواصفات قياسية مصرية حتى الآن، حتى يمكن تحسين الإنتاج والحفاظ عليه وتوعية المنتجين إلى أحسن الطرق لأنتاجه لأنه غذاء لشريحة كبيرة من المستهلكين.

٥- القشدة المركزة Concentrated Cream

هى قشدة ذات نسبة دهن مرتفعة (٨٠%) تصنع بفرز اللبن وتبستر القشدة على ٧٥م/١٥ دقيقة ثم أعادة الفرز بفرزات خاصة على ٤٥م ثم التبريد السريع إلى ٤م ثم تعبأ وتجمد بالتبريد على درجة ما بين ٢- إلى ٧-م تمهيداً للتصدير أو التخزين على ١٠م لمدة عام بدون تلف مع بيان كتابة اسم الصنف، نسبة الدهن، تاريخ الإنتاج، فترة الصلاحية، الإضافات، درجة حرارة التخزين.

٦- القشدة الصناعية المعاد تكوينها Reconstituted

هى قشدة يعاد تكوينها من دهن ما، ولبن فرز عن طريق مزج الدهن باللبن الفرز ثم يجنس الناتج لتوزيع الدهن إلى حبيبات صغيرة. والدهن المستخدم إما أن يكون زبدة أو سمن أو دهون غير دهن اللبن كالزيوت وبعض الشحوم الحيوانية وتستخدم في عمل المثلوجات اللبنية وعمل الكعك والقطاير عندما يصعب الحصول على القشدة وهى أسوء أنواع القشدة، مجهولة مصدر الدهن الذى غالباً ما يكون دهون نباتية مهدرجة أو شحم

الخنزير المتعادل، وليست لها مواصفة قياسية مصرية. لأنها لا تصنع في مصر وهي مستوردة أو مرسله كمكونات غذائية لأنها عبارة عن بقايا الدهون التصنيعية من أنواع مختلفة. ويستحسن عدم السماح بدخول هذه الأنواع إلى البلاد لرداءة نوعيتها وبها كثير من العيوب والتزنخ والأكسدة والطعوم الغريبة ولكنها رخيصة الثمن كمصدر دهني ولكنها مجهولة المصدر وهي خليط من عدة مصادر دهنية بعضها معالج بالكيماويات لإزالة العيوب وبعضها بقايا صناعية أخرى وهي تستخدم للتصنيع كمصدر دهن.

٧- القشدة المخمرة Fermented Cream

هي نوع من القشدة بها ٣٠-٤٠% دهن، تصنع من قشدة مبسترة ثم تبرد إلى ١٥-٢٠% ويضاف إليها من ٢-٤% بادئ من بكتريا حمض اللاكتيك الكروية وتحضن على ١٥-٢٥ م لمدة ٢٤ ساعة حتى تصبح الحמוضة بها ٠,٩% ثم تبرد إلى أقل من ١٠ م وتعبأ وتسوق، وتمتاز بالطعم الحمضي والرائحة المميزة وتدخل في صناعة الخبائز والحلويات وتأكّل طازجة. وقد قسمت المواصفات القياسية المصرية القشدة حسب نسب الدهون بها إلى قشدة خفيفة (١٥-٢٥%) قشدة متوسطة (٢٥-٣٥%) وقشدة ثقيلة لا تقل عن ٣٥% وحמוضة القشدة الطازجة لا تزيد عن ٠,٢٠% والقشدة المتخمرة ٠,٦% كحامض لاكتيك.

ملاحظات على المواصفات القياسية لمختلف أنواع القشدة:

- ١- المفروض أن تكون هناك مواصفات عامة للقشدة الطازجة التي تباع وتستخدم سائلة (كريمة) والقشدة المتماسكة التي تباع صلبة (قشدة) رغم أن السيولة والصلابة تتوقف على لزوجة القشدة التي تتأثر بالتبريد فمثلاً لو عندنا قشدة خفيفة ٢٥% دهن سائلة عندما نوضع في الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة تصبح صلبة لتأثير التبريد على لزوجة القشدة وهذا ما يستغلّه

(محلات الألبان والمعامل الصغيرة) في التعامل مع المستهلكين بفرق في السعر ما بين كلمة كريمة (قشدة سائلة) وكلمة قشدة (قشدة صلبة) وهي بها نفس نسبة الدهن ولكن وضعت في القلاحة فتأثرت اللزوجة بالتبريد وتماسكت حبيبات الدهن. وأصبحت القشدة متماسكة القوام.

أما غالبية المصانع في مجال المنتجات اللبنية تستخدم القشدة الناتجة من الفرز أو التعديل أو الاستبدال بدائل الدهن، فيستخدم لأنتاج منتجات لبنية محددة مثل القشدة المخفوقة للحلويات والجاتوهات، أو الجبن دويل كريم أو انتاج الزبد أو قشدة المائدة أو القشدة المتخمرة أو المسطحة.

٢- أن تكون مواصفات ثابتة للقشدة ١٥-٢٥% دهن Light Cream والقشدة المتوسطة ٢٥-٣٥% دهن Medium Cream

والقشدة الثقيلة أريد من ٣٥% دهن Heavy Cream

لأن اختلاف نسبة الدهن تؤثر على بقية المكونات الأخرى كالبروتينات والكربوهيدرات والملح المعدنية الذائبة وغير الذائبة والفيتامينات ونسبة الماء الذي تتكون فيها الحموضة كلما زاد الماء زادت نسبة الحموضة وكلما زادت نسبة الدهن قلت نسبة الكائنات الحية بالقشدة وزادت قوة حفظ القشدة لمدة أطول وزادت درجة حرارة البسترة لأن الدهن يحمي الكائنات الحية من الحرارة واختلاف المواصفات الطبيعية والتركيبية للقشدة باختلاف نسبة الدهن. فيجب عمل مواصفات عامة للقشدة بكافة الأنواع الثلاثة وجزء من المواصفات خاص لكل نوع سواء الخفيفة أو المتوسطة أو الثقيلة.

٤-٥- بعض المواصفات المقترحة لأنواع من القشدة:

يجب عمل مواصفة قياسية لكل نوع من منتجات القشدة وليس مواصفة عامة تطبق على كل ما يسمى قشدة وإنما المواصفة تتلائم مع المعاملات التكنولوجية فمثلاً

- ١- مواصفة قياسية لنوع Coffe Cream للقهوة لا توجد مواصفة قياسية.
- ٢- مواصفة قياسية لنوع Table Cream قشدة المائدة توجد ولكنها فى حاجة إلى تعديل.
- ٣- مواصفة قياسية لنوع Whipped Cream القشدة المخفوقة توجد مواصفة ولكنها فى حاجة إلى تعديلات لتلائم التحديث.
- ٤- مواصفة قياسية لنوع Scalded Cream القشدة المسخنة لا توجد، رغم أنها أشهر وأحب نوع قشدة مميز يستهلكه كثير من المستهلكين مع وجبات أخرى مثل عيش السرايا بالقشدة أو الأرز باللبن بالقشدة أو الأيس كريم بالقشدة. أو المهلبية بالقشدة أو عسل النحل بالقشدة.
- ٥- مواصفة قياسية لنوع Concentrated Cream المركزة أو المجمدة لا توجد مواصفة قياسية لا تصنع فى مصر
- ٦- مواصفة قياسية لنوع Reconstituted Cream الصناعية لا توجد لأنها لا تنتج فى مصر، ويفضل عدم أستيرادها واستخدامها فى التصنيع الغذائى. عموماً لأنها مجهولة فى مصدر الدهن.
- ٧- مواصفة قياسية لنوع Fermented Cream المتخمرة توجد لها مواصفة وتحتاج إلى تعديلات كثيرة.
- ٨- مواصفة قياسية لنوع powder Cream المجففة توجد لها مواصفة ولا تنتج فى مصر.

مثال: لمواصفة قياسية Table or Coffee Cream (اقتراح)

التعريف: هى ناتج من القشدة الخفيفة المجنسة والمبسترة والمعقمة لمدة ٢٤ ساعة على درجة ٥م حتى تكون لها اعلى لزوجة لهذا المدى من نسبة الدهن.

الاشتراطات العامة:

- ١- أن يكون المنتج طبيعياً في صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.
- ٢- أن يكون المنتج خالي من التزنخ.
- ٣- إضافة مثبتات قوام ومواد استحلاب من المسموح بها غذائياً وبالنسبة المحددة.
- ٤- تكون خالية من أى إضافات خلاف المنصوص عليها في المواصفات.
- ٥- يجوز إضافة مكسبات الطعم والرائحة من المصرح باستعمالها غذائياً.
- ٦- يكون المنتج النهائي متجانس التركيب خالي من أى تكتل وعالي اللزوجة.
- ٧- يكون المنتج خالي من أى دهون خلاف دهن اللبن.
- ٨- يكون المنتج النهائي خالياً من أى آثار للعقاقير الطبية.
- ٩- لا يظهر بالناتج أى رواسب مرئية وأقل كمية من السيرم أو اللبن الفرز في قاع العبوة.
- ١٠- لا تسبب بقع زيتية على سطح القهوة الساخنة ولها أعلى قدرة على تلوين القهوة بأقل كمية مضافة.
- ١٢- لها نكهة طيبة ولا تحتوى على أى طعم غذائى أو مطبوخ أو متأكسد أو متزنخ.

المواصفات

- ١- قشدة المائدة أو القهوة، قشدة خفيفة نسبة الدهن بها تتراوح ما بين ١٨-٢٠%.
- ٢- لا تزيد نسبة الحموضة بها عن ٠,٢٠% مقدرة كحمض لاكتيك.

٣- لا تزيد مثبتات القوام أو مواد الاستحلاب على ٠,٢% ومكسبات الطعم ٠,١%.

٤- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها والمتجرشة والمحللة للدهون.

٥- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

٦- يكون خالياً من بكتريا *E. Coli*.

٧- لا تزيد مجموعة القولون على ١٠ خلية/جرام.

٨- لا يزيد عدد الجراثيم من الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/جم.

٩- تكون بقايا المبيدات في الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية الصادرة في هذا الشأن.

كما تكون نسبة القياس الأشعاعى في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة (هيئة الطاقة الذرية)

١٠- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها، حديد

١,٥ ميلجم/كجم، نحاس ٠,١ ميلجم/كجم، رصاص ٠,١ ميلجم/كجم،

زرنخ ٠,١ ميلجم/كجم

العبوات والبيانات

تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧

الخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية على أن تكون العبوة نظيفة وغير منفذة للغازات ولا تتفاعل مع مكونات المنتج والتعبئة تحسب ظروف صحية، تضمن عدم تلوث المنتج. ويراعى ما ورد بالمواصفات القياسية المصرية م ق م رقم ١٥٤٦ الخاصة ببيانات البطاقات لمنتجات المواد الغذائية المعبأة وقرار وزير الصناعة رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥ الخاص

بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمواد الغذائية المعلبة والمجمدة بالبيانات الواجب وضعها على عبواتها من المنتجات الغذائية. على أن يوضح باللغة العربية على العبوة البيانات الآتية ويجوز كتابتها بلغة أخرى إلى جانب اللغة العربية:

- ١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية
- ٢- اسم المنتج ونوعه ونسبة الدهن.
- ٣- نسبة المكونات المضافة ونوعها سواء مثبتات أو مواد استحلاب أو مطعمات أو مواد حافظة أو منظمة للحموضة أو الرغاوى.
- ٤- الوزن الصافى لمحتوى العبوة.
- ٥- تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية أو تاريخ إنتهاء الصلاحية.
- ٦- اشتراطات النقل والتخزين (مدة الصلاحية مثلاً أسبوع من تساريخ الإنتاج والتخزين على ٥م).
- ٧- عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى وبلد المنشأ واسم المستورد والمعبئ فى حالة الاستيراد.

طرق الفحص والاختبار:

تجرى الفحوص والاختبارات طبقاً للمواصفات. م. ق. م. رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية والميكروبيولوجية لاختبار الألبان ومنتجاتها، وحالياً توجد فئدة مجففة سريعة الذوبان موضوعة فى أكياس صغيرة ١ - ٢ جرام، توضع على القهوة للتبيض، تجدها فى الفنادق والمطارات للمسافرين، وتؤدى الغرض من إضافتها بنجاح ومدة صلاحيتها تصل إلى عام بدون تلف.

وكذلك يجب عمل مواصفات قياسية مصرية قريبة من Codex لكل من Recenstituted , Concentrated, Scalded وخاصة أن هؤلاء

الأنواع الثلاثة يستخدمون بكثرة في مصر وخاصة القشدة المسمطة أو المسخنة أو البلدية أو قشدة ديفون التي تصنع بكثرة في مصر لدى محلات بيع منتجات الألبان (قطع أصابع) تباع بالقطعة أو بالوزن ولها قبول طيب لدى غالبية المصريين لما لها من طعم ونكهة ممتازة (وقد سبق شرح طريقة تصنيعها بالتفصيل) وتستهلك بكثرة في المدن والمواصفة القياسية المصرية Scalded Cream المقترحة هي:

أشهر نوع من القشدة مستساغ الطعم ومقبول النكهة، حلو المذاق لمعظم سكان مدن مصر هو القشدة البلدية أو المسمطة.

١- تعريف:

هو المنتج الدهني الناتج من طفو (ترقيد) مخلوط اللبن الجاموسي الطازج والقشدة أو هو طبقة القشدة العلوية لمخلوط اللبن الجاموسي والقشدة الخفيفة بعد الترقيد وتتراوح نسبة الدهن بها ما بين ٥٥ - ٦١% وتتميز بوضوح الطعم المطبوع المميز الناتج عن بسترة المخلوط لدرجة ٧٥ م - ٨٠ م لمدة ١٥ - ٢٠ دقيقة. والقوام الهش والتركيب الأسفنجي وتلف على شكل أصابع متماسكة.

٢- الاشتراطات العامة

- ١- أن يكون المنتج طعم قشدي مطبوع بدون شياط وخفيف الحلاوة ومبستر على درجة حرارة ٧٥ - ٨٠ م / ١٥ - ٢٠ دقيقة.
- ٢- أن يكون المنتج طبيعياً في صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة الجميلة وخالياً من القيوب الغازية.
- ٣- أن تكون ذات تركيب أسفنجي هش، ويكون القوام متجانساً.
- ٤- أن يكون المنتج خالي من أي دهون غريبة خلاف دهن اللبن أو أي مواد حافظة، أو أي مواد ملونة.

- ٥- ألا يظهر في المنتج الطعم الشحمي الناتج عن انفصال الدهن أو إضافة دهون أخرى.
- ٦- أن يكون المنتج خالي من بقايا العقاقير البيطرية وذلك باستبعاد لبن الحيوانات المصابة بعد الشفاء مدة ٩٦ ساعة.
- ٧- يجوز إضافة مثبتات القوام ومواد الاستحلاب والمطعمات (من المواد المسموح بها غذائياً).
- ٨- أن يكون المنتج خالي من المواد المائلة (الشرش المجفف، اللبن الغرز المجفف، النشا، الدقيق).
- ٩- يكون المنتج خالي من التزنج دليل على طزاجة الصنف.
- ١١- يكون المنتج خالي من أى إضافات خلاف المنصوص عليه فى المواصفات القياسية.

٢- المواصفات:

- ١- القشدة المتجينة Clotted Cream أو قشدة النار أو البلدية تصنع من لبن الأغنام أو اللبن الجاموسى بخلط القشدة الخفيفة باللبن لعمل مخلوط ١٠% والناتج به ٥٥ - ٦١% دهن.
- ٢- لا تزيد نسبة مثبتات القوام أو مواد الاستحلاب عن ٠,٣% والمطعمات عن ٠,١%.
- ٣- يكون المنتج خالي من الميكروبات المرضية وسمومها والمحللة للدهون.
- ٤- يكون المنتج مطابق للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ٥- يكون المنتج خالياً من *E. Coli*.
- ٦- لا تزيد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية / جرام.
- ٧- لا يزيد عد جرثيم الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/ جرام.
- ٨- تكون بقايا المبيدات والقياس الأشعاعى فى الحدود المقررة والمسموح بها.

٩- لا تزيد العناصر المعدنية Heavy Metals عن حديد ١,٥ مجم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم، كجم، زرنخ ٠,١ مجم / كجم. نفس ما سبق في شروط العبوات والبيانات وطرق الفحص والاختبار.

لما أخطر أنواع القشدة المتداولة في الأسواق المصرية فهي نوعين من القشدة:

١- القشدة الصناعية المعلبة Reconstituted Cream

وهي عبارة عن مركبات مثل اللبن والزبدة الحلوة أو الحامضة واللبن الفرز المجفف واللبن المكثف تخلط هذه المكونات بطريقة خاصة للحصول على ناتج بمعاملات تكنولوجية معينة يشبه القشدة وغالباً ما تستبدل الدهون اللبنية بأخرى غير لبنية مثل الدهون النباتية والحيوانية رخيصة الثمن وتستخدم تلك القشدة في صناعات المثلوجات اللبنية وعمل الكعك والفطائر والمجائن، وعندما يصعب الحصول على قشدة طازجة.

٢- القشدة المركزة Concentrated

وهي ناتج من فرز اللبن بفرزات خاصة وتركيز نسبة الدهن بها إلى ٨٠% ثم تيسر وتبرد وتعبأ ثم تجمد على -١٨م ويمكن حفظها على الأقل لمدة عامين.

هذا النوعين من القشدة مستوردين من الخارج ويستخدمان بكثرة في تحضير كثير من منتجات الألبان مثل الأيس كريم بأنواعه والجبن المطبوخ وهما يستخدمان في تحضير (اللبن المكون) وهو عبارة عن (لبن فرز مجفف + قشدة صناعية أو قشدة مركزة) المستخدم في تحضير بعض الألبان المبسترة أو المعقمة التي تباع في الأسواق المصرية وتحليل وزارة الصحة التي تسمح بعرض تلك المواد الغذائية ما يهمه هو عبارة (صالح للاستهلاك الأكمي) ليس سام بغض النظر عما تحتويه تلك المكونات من تركيب داخلي

مثل زيادة الأحماض الدهنية المشبعة طويلة السلسلة التي تسبب اضطرابات هضمية لصعوبة هضمها أحياناً، أو وجود أحماض دهنية غير مشبعة بنسبة كبيرة تجعل الناتج اللبني خاصة الأيس كريم والجبن المطبوع مجملط أو متكتل غير مستحب في التنوع ربما يرجع أساساً هذا العيب لنقص كمية الفوسفوليبيدات في الدهن التي تقوم أساساً بعملية الاستحلاب للدهون وتوزيعها بتجانس بين الوسطين الدهني والمائي، وعدم احتفاظها بالبرودة في الأيس كريم وأعطائها المظهر الناعم، سهل الذوبان وكذلك عدم التكتل والجلطة في الجبن المطبوع. هذين النوعين من القشدة يصنعان عندما تزيد كميات الدهن ويراد منتج دهني يحفظ بأمان، ويستهلك عندما تنقص كمية الدهن أو في البلاد التي لا يتوفر فيها الدهن الخام ويراد تصنيع منتجات فيها نسبة من الدهون وهي غير متوفرة أصلاً أو أرخص من الناحية الاقتصادية فمثلاً هل يستخدم قشدة مركزة أو صناعية مستوردة رخيصة الثمن تمثل ٣٥ - ٤٠% من ثمن القشدة الطازجة أم تستخدم القشدة الطازجة اللازمة لعمل منتجات يظهر فيها الدهن مثل الجبن دبل كريم أو الجرفيه أو أنواع من منتجات القشدة مثل القشدة المخفوقة أو قشدة المائدة أو الحلويات والخطورة ترجع إلى أن هذه المنتجات لا تستعمل في بلد المنشأ لأن الإنتاج كبير وهم يستخدموا الإنتاج الطازج والصحي في بلادهم ويصدرون هذه الأنواع للبلاد التي يقل فيها الإنتاج من اللبن الخام، وعادة هذه الدول الفقيرة والتي تعوزها امکانيات المعملية والبحثية والخبرة الفنية العالية والقدرة على معرفة تركيب تلك المكونات وأثر التغذية عليها على صحة المواطن على المدى القريب والبعيد، وخطورة الأمراض الناتجة من استهلاك مثل تلك المواد المخزنة لمدد طويلة ربما سنوات مثل اللحوم المجمدة لذلك يجب عمل مواصفات قياسية خاصة قريبة الشبه بالمواصفات الدولية لهذين النوعين حتى تحكم عملية استيرادهم من الخارج والتحقق في المواد المستخدمة في

التصنيع المحلى إلا بعد تقديم شهادة كاملة بتحليل تلك المواد وخلوها من أى شئ غريب أو غامض من وزارة الصناعة المصرية لأنها المسئولة عن دخول تلك المواد والسماح باستخدامها التصنيعى فى المنتجات، ثم السماح لتلك المنتجات بالتسويق والغذاء وخاصة وأنه زادت انتشار المنتجات المعللة وراثياً التى تنتج وتصنع فى البلاد الأوربية وترسل كمعونات أو تباع بأسعار رخيصة لتجريبها فى البلاد النامية إلى حين ثبات فائدتها أو ضررها فإذا ثبت أنها لا تسبب أمراض، ورخصة الثمن ولها فائدة غذائية جيدة، تسد العجز فى نقص مواد غذائية أخرى، يسمح باستخدامها فى البلدان الأوربية وأمريكا أما إذا ثبت العكس فلا تستخدم وتجرب مواد أخرى والتجارب كثيرة أمامنا لعملية تجريب واختبار المواد الغذائية كمعونات لدول أفريقيا وأصناف معينة من الدواء ترسل كمعونات تجريب وتختبر فى تلك الشعوب الفقيرة. وقديماً كان يستحيل التعرف عليها معملياً إلا إذا حللنا البديل المشابه، فمثلاً طماطم بها قشرة صلبة لتحمل النقل، معللة وراثياً لا يمكن معرفة ذلك إلا بتحليل الطماطم الطبيعية كاكونترول للأخرى ثم الفحص وراثياً بخسائط الجينات لمعرفة كيف عدلت تلك الجينات بأضافة الخواص المطلوبة، وهذه التحاليل والفحوص العلمية الوراثية مكلفة وتحتاج إلى خبراء متمرسين والدول النامية لم تستعد كذلك بعد. وحديثاً وجدت طرق تعتمد على تفاعل البلمرة المتسلسل لم تستخدم كمنهج روتينية فى المعامل لمقابلة الطلب المتزايد للكشف عن الأغذية المحورة وراثياً.

قرار رقم ٤٨٨ لسنة ١٩٧٨

فى شأن تعديل بعض أحكام القرار الوزارى الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١ بشأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها وتعديلاته.

وزير الصحة: بعد الإطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها، وعلى القرار الصادر في ٢١ يولية ١٩٥٢م في شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها والقرارات المعدلة له:

قرر

مادة ١: القشدة أو الكريم هي الجزء من اللبن الغنى بالمواد الدهنية الذي ينتج من الألبان الطازجة أو الحامضة بالطرد المركزى أو بالطفو دون إضافة مادة غريبة وهي إما أن تكون غير متخمرة أو متخمرة بتأثير المزارع البكتيرية النقية الخاصة كما أنها قد تكون غير معاملة بالحرارة أو معاملة بها.

مادة ٢: يجب أن تكون أنواع الكريمة المستوردة معاملة حرارياً بأحدى الطرق التى تكفل سلامتها الصحية وخلوها من الميكروبات الممرضة ويجب ألا تتجبن القشدة إذا ما عرضت للغليان ولا تزيد حموضتها على ٠,٢% مقدرة كحمض اللبنيك وتستثنى من ذلك النوع الحامض.

مادة ٣: تقسم القشدة أو الكريمة حسب نسب المواد الدهنية اللبنية بها إلى المجموعات التالية:-

- المجموعة (أ) نسبة النسم من ٣٥% فأكثر (القشدة الثقيلة أو المزوجة).
- المجموعة (ب) نسبة النسم من ٢٥% فأقل من ٣٥% (القشدة المتوسطة).
- المجموعة (ج) نسبة النسم من ١٥% إلى أقل من ٢٥% (القشدة الخفيفة).

ويجب أن تحمل عبوات القشدة أو الكريمة توضيحاً للبيانات التالية:
(نسبة النسم - تاريخ الإنتاج ونهاية الصلاحية للاستهلاك - نوع المعاملة الحرارية.

مادة ٤: ينشر هذا القرار بالوقائع المصرية ويعمل به من تاريخ النشر
١٩٧٨/٨/٢١م.

وجد أ.د/ على خطاب ١٩٩٢م أنه أمكن إطالة حفظ القشدة باستخدام سلالات من *Lactococcus lactis* subsp *Cremoris* المنتجة للنيسين مع تثبيط نمو البكتيريا الممرضة *Staphylococcus aureus* ، *Listeria- monoCytogenes* وهذا الاتجاه الحديث في العالم لأطالة فترات حفظ وصلاحية المنتجات الغذائية بأضافة بادئات تنتج مواد حافظة طبيعية ليس لها أى تأثير ضار على صحة المستهلك وقد استخدم كذلك فى زيادة فترة صلاحية منتجات أخرى، سهلة التلف مثل الجبن دوبل كريم كذلك فى تحسين صفات القشدة المخفوقة وجد أن استخدام ١٠% سكر + ٠,٣% مثبت ومستحلب، أعطت أفضل النتائج من حيث خواص الخفق (زيادة الحجم وثبات الرغوة ونقص الوقت اللازم لأجراء عملية الخفق) وأفضل الطعموم كانت من استخدام اضافة ٢% بروتين شرش مركز مع اضافة ٣% بروتين من كازينات الصوديوم أفضل من استخدام اللبن الفرز المجفف المرتفع الثمن (أ.د. سمير سالم سنة ١٩٩٣) وهذا النوع من القشدة المخفوقة لها استخدامات كثيرة فى صناعة التورته والحلويات والجاتوهات وتضاف مع الفاكهة إلى المتلوجات اللبينة أو الشيكولاته وليس لها وسيلة حفظ إلا التبريد الجيد. لأنها سهلة التلف ويجب أن تستخدم وقت إنتاجها ولا تخزن طويلاً.

المواصفات القياسية المصرية للمنتجات الدهنية

١- القشدة الطبيعية السائلة

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالقشدة السائلة وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو المنتج الغنى بمواده الدهنية والناجم من الألبان الطازجة أو الحامضة بواسطة الطفو (التريديد) أو الطرق الميكانيكية).

٣- الاشتراطات العامة:

- ١- يكون المنتج طبيعياً في صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.
- ٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.
- ٣- يكون القوام متجانساً.
- ٤- يكون المنتج خالياً من أى مواد غريبة أو حافظة.
- ٥- يكون المنتج خالياً من أى دهون غريبة خلاف دهن اللبن.
- ٦- يكون المنتج خالياً من بقايا العقاقير البيطرية.
- ٧- يجوز إضافة مثبتات القوام ومواد الاستحلاب من المواد المسموح بها غذائياً.

المواصفات

- ١- القشدة الخفيفة: تتراوح نسبة الدهن بها بين ١٥% إلى أقل من ٢٥%.
- ٢- القشدة المتوسطة: تتراوح نسبة الدهن بها بين ٢٥% إلى أقل من ٣٥%.
- ٣- القشدة الثقيلة: لا تقل نسبة الدهن عن ٣٥%.

- ٤- لا تزيد نسبة الحموضة عن ٠,٢٠% بالنسبة للقشدة الطازجة ولا تزيد على ٠,٦% بالنسبة للقشدة المتخمرة والمحمضة مقطرة كحمض لاكتيك.
- ٥- لا تزيد نسبة ميثيثات القوام أو مواد الاستحلاب على ٠,٢%.
- ٦- يكون المنتج خالياً من الميكروبات المرضية وسمومها.
- ٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ٨- لا تزيد بكتريا القولون على ١٠ خلية/جم.
- ٩- يكون المنتج خالياً من بكتريا الإشريشيا كولاي.
- ١٠- لا يزيد عدد جراثيم الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/جم،
- ١١- تكون بقايا المبيدات في الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التي تصدرها الهيئة في هذا الشأن.
- ١٢- تكون نسبة القياس الإشعاعي في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
- ١٣- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها:
- حديد ١,٥مجم/كجم، نحاس ٠,١مجم/كجم، رصاص ٠,١مجم/كجم، زرنيخ ٠,١مجم/كجم.

٢- المواصفات القياسية للقشدة الطبيعية المخفوقة

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالقشدة وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هي ناتج خفق القشدة الخفيفة أو المتوسطة أو الثقيلة بحيث تسمح تلك العملية بتخلل الهواء إلى جميع جزيئاتها بقصد زيادة حجمها وهشاشيتها.

٢- الاشتراطات العامة:

- ١- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية من حيث المظهر والطعم والرائحة.
- ٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.
- ٣- يكون المنتج خالياً من أى إضافات خلاف المنصوص عليه فى المواصفات.
- ٤- يجوز إضافة مثبثات القوام ومواد الاستحلاب من المسموح بها غذائياً.
- ٥- يجوز إضافة مكسبات الطعم والرائحة من المصرح باستعمالها غذائياً.
- ٦- يجوز إضافة مواد مكسبة للقوام مسموح بأضافتها غذائياً للقشدة المبيسترة.
- ٧- تكون الغازات المستعملة فى عملية الخفق غير ضارة مثل ثانى أكسيد الكربون وأكسيد النيتروز.
- ٨- يجوز إضافة السكر للمنتج.
- ٩- يكون المنتج النهائى متجانس التركيب خالياً من أى تكتل.
- ١٠- يكون المنتج خالياً من أى دهون خلاف دهن اللبن.
- ١١- يكون المنتج خالياً من أى آثار للعقاقير البيطرية.

٤- المواصفات

- ١- القشدة الخفيفة المخفوقة: تتراوح نسبة دهن اللبن بها من ١٥% إلى أقل من ٢٥% بالوزن.
- ٢- القشدة المتوسطة المخفوقة: تتراوح نسبة دهن اللبن بها من ٢٥% إلى أقل من ٣٥% بالوزن.
- ٣- القشدة الثقيلة المخفوقة لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٣٥% بالوزن.
- ٤- لا تزيد نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية المضافة على ٢%.

- ٥- لا تزيد نسبة الكازينات المضافة على ٠,١%.
- ٦- يكون المنتج خالياً من الميكروبات المرضية وسمومها.
- ٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ٨- يكون المنتج خالياً من بكتريا الاشريشيا كولاي.
- ٩- لا تزيد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/ جرام.
- ١١- لا يزيد عدد جرثيم الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/ جم.
- ١٢- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.
- ١٣- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
- ١٤- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها:
حديد ١,٥ مجم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١ مجم/كجم.

٥- العبوات والبيانات

- ١- تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ الخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية على أن تكون العبوة نظيفة وغير منفذة للغازات ولا تتفاعل مع مكونات المنتج.

١-٢- القشدة الطبيعية المجففة

مسحوق القشدة

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالقشدة مجففة (مسحوق القشدة) وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو الناتج الجاف الذي يمكن الحصول عليه من تبخير الماء فقط من القشدة.

٣- الاشتراطات العامة

- ١- يكون المنتج طبيعياً في صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.
- ٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.
- ٣- يكون المنتج خالياً من أى إضافات خلاف المنصوص عليه بالمواصفات.
- ٤- يكون المنتج خالياً من أى دهون خلاف دهن اللين.
- ٥- يجوز إضافة مثبتات القوام ومواد الاستحلاب من المصرح بها غذائياً.
- ٦- يجوز إضافة مواد مانعة للتكتل من المصرح بها غذائياً.
- ٧- يكون المنتج خالياً من بقايا العقاقير البيطرية.

٤- المواصفات

- ١- لا تقل نسبة دهن اللين في القشدة المجففة عن ٦٥%.
- ٢- تتراوح نسبة الدهن في القشدة المجففة نصف دسم بين ٥٠% إلى أقل من ٦٥%.
- ٣- لا تزيد نسبة الرطوبة في المنتج في المنتج على ٥%.

- ٤- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة وسمومها.
- ٥- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ٦- لا تزيد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/ جرام.
- ٧- يكون المنتج خالياً من بكتيريا الإشريشيا كولاي.
- ٨- تكون بقايا المبيدات في الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التي تصدرها الهيئة في هذا الشأن.
- ٩- تكون نسبة القياس الإشعاعي في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
- ١٠- تكون حدود المعادن الثقيلة في المنتج في حدود المسموح به وهي
حديد ١,٥ جم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١ مجم/كجم.

١-٤ المواصفات القياسية المصرية الخاصة

بمسحوق الكريمة نباتية الدهن المعد للخبز

١- المجال:

تختص هذه المواصفة القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بمسحوق الكريمة نباتية الدهن المعد للخبز وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو الناتج الجاف المتحصل عليه من الألبان منزوعة النسم كلياً أو جزئياً أو مخالطها والمضاف إليه دهون نباتية ومثبتات القوام والمستحلبات ومكسبات الطعم والرائحة والسكريات الطبيعية.

٢- الاشتراطات العامة:

- ١- تكون الخامات الداخلة في صناعة المنتج مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.
- ٢- يكون المنتج طبيعياً في صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.
- ٣- يكون المنتج خالياً من المواد النشوية.
- ٤- تكون المادة المستخدمة في التحلية من السكريات الطبيعية.
- ٥- يكون المنتج خالياً من أية آثار للمقاير البيطرية أو المضادات الحيوية أو المطهرات.

٤- المواصفات:

- ١- لا تزيد نسبة الرطوبة في المنتج على ٥%.
- ٢- لا تزيد نسبة الرماد على ٣%.
- ٣- لا تقل نسبة الدهن في المنتج عالى الدسم عن ٤٢% ولا تقل في المنتج منخفض الدسم عن ٢١%.
- ٤- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ٢٠% محسوبة كسكروز.
- ٥- لا تقل نسبة بروتين اللين في المنتج عن ١٠%.
- ٦- لا يزيد رقم البيروكسيد في دهن المنتج عن الموجود في الزيت أو الدهن المستخدم.
- ٧- تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية وفي حالة عدم وجود هذه التشريعات تطبق مواصفات اللجنة الدولية لمستور الأغذية كودكس في هذا الخصوص.
- ٨- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة وإفرازاتها السامة.
- ٩- لا يزيد العد الكلى للبكتريا على ١٠,٠٠٠ خلية/ جرام.
- ١٠- يكون المنتج خالياً من ميكروب السالمونيلا في ٢٠٠ جرام.
- ١١- يكون المنتج خالياً من ميكروب استافيلوكوكس أوريس وسمومها.

- ١٢- لا يزيد المد الكلى لبكتريا المجموعة القولونية على ١٠ خلية/ جرام.
- ١٣- يكون المنتج خالياً من ميكروب الليستريا مونوسيوجينس.
- ١٤- يكون المنتج خالياً من بكتريا الايشريشيا كولاي.
- ١٥- يكون المنتج خالياً من الجراثيم البكتيرية.
- ١٦- يكون مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ١٧- لا يزيد عدد جراثيم الفطر والخميرة على ١٠٠ خلية/ جرام.
- ١٨- تكون حدود المعادن الثقيلة في المنتج طبقاً للمواصفات القياسية رقم ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة في الأغذية.
- ١٩- تكون بقايا المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة في هذا الشأن ومواصفات اللجنة الدولية للمستور الأغذية لميتيقيات المبيدات.
- ٢٠- تكون نسبة القياس الاشعاعى في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
- ٢١- لا تزيد فترة صلاحية مسحوق الكريمة عالية الدسم ومنخفضة الدسم على ٢٤ شهر للعبوات المعدنية المعبأة تحت غاز خامل ومفرغة الهواء وكذلك العبوات المانعة لتسرب الرطوبة ومفرغة ولا تزيد على ١٢ شهر للعبوات الأخرى على درجة حرارة مناسبة.

٤-٥ صناعة الزبد Butter Production وأنواعه ومواصفاته القياسية

تعريف الزبدة: بأنها ناتج بلاستيكي القوام، يصنع من قشدة متخمرة أو غير متخمرة أو من اللبن مباشراً ويتميز بارتفاع نسبة الدهن به (٨٠%) وانخفاض نسبة المواد الصلبة اللاذنية (١% بروتين، ١,٥ ملح، ١٦% ماء). تتميز الزبدة بطعمها الخاص، الذي يعود أساساً إلى المادة الدهنية المرتفعة، وإلى نشاط الأحياء الدقيقة التي تضاف عمداً إلى القشدة قبل

تحويلها إلى زبدة حيث تتكون نتيجة لهذا النشاط، مركبات تزيد من طعم الزيت وضوحاً ونكهة.

وتعتبر الزبدة من الناحية الغذائية مصدراً مركزاً للطاقة الحرارية، كما أن لها ميزة التمتع على درجة معادلة لدرجة حرارة الجسم ٣٧م، الأمر الذي يسهل هضمها حيث يصل معامل هضمها إلى ٩٧% بالنسبة للدهن و ٩٤% للمواد الصلبة اللاذهنية، كما تحتوي الزبدة على الفيتامينات الذائبة في الدهن وخاصة فيتامين A مما يزيد أهميتها للإنسان في جميع الأعمار.

ويعرف الزيت في مصر حسب قانون المواصفات رقم ١٥٤ لسنة ١٩٩٢ جـ٥، بأنه المنتج الدهني الناتج أساساً من اللبن أو القشدة أو الأكتين معاً على هيئة مستحلب من الماء في الدهن بواسطة الطرق الميكانيكية أو اليدوية. ويشترط فيه أن يكون محتفظاً بخواصه الطبيعية من حيث المظهر والطعم والرائحة، وأن يكون خالياً من التزنخ أو أن يكون القوام غير متجانس وأن يكون نظيفاً خالياً من الشوائب والعيوب والمواد المائنة، ولا يحتوي على مواد غريبة أو مواد حافظة، أو أي دهون غريبة نباتية كانت أو حيوانية بخلاف دهن اللبن وأن تكون أي إضافات طبقاً لما تقرره السلطات الصحية المختصة في هذا الشأن ويصنع بأحد الطرق التالية:

- ١- يخض اللبن في قربة جلدية كما يحدث مع بدو الصحراء والأماكن النائية البعيدة.
- ٢- بترقيد اللبن في الشوالى متبوعاً بفصل القشدة وخضها باليد في المتارد أو القرب الجلدية (الريف المصري).
- ٣- بفرز اللبن بالفراغات ثم خض القشدة الناتجة في خضاضات خشبية أو معدنية يدوية أو ميكانيكية.

٤- الطرق الحديثة المستمرة مثل طريقة Fritz أو Alfa-laval أو طريقة المعجن البارد للدهن (في المصانع الحديثة). سننكم باختصار عن بعض العمليات الأساسية في صناعة الزبدة حتى تتضح صورة الموصفة بوضعها الراهن وما نتمناه في موصفة حديثة تشمل وتغطي كل جوانب النقص، حتى نستعد لمجابهة سيل المواد المستوردة من الخارج تحت أسماء ومركبات غريبة، يستحيل معرفتها إلا بالتقدم في البحوث الغذائية وربطها بالعالم الخارجى والمشاركة الإيجابية مع من سبقونا فى هذا المجال بالتعاون العلمى وأرسال البعثات والمتدربين وتشجيع العمل البحثى الداخلى فى الجامعات ومراكز البحوث ومحاولة العمل كفريق عمل واحد وليس كفرق صغيرة متعددة مهمتها تجريح البعض وليس التنافس من أجل مصلحة الوطن الواحد وهذا ما أدى إلى ما نحن فيه من تراجع علمى وصناعى بالمقارنة مع الدول الأوربية.

أولاً: تعديل نسبة الدهن فى القشدة المعدة لصناعة الزبد:

يجب أن تكون ما بين ٣٥ - ٤٥% ويعاب على القشدة الخفيفة القوام زيادة تكاليف النقل والتبريد وكذلك سرعة التلف، وزيادة كمية لبن الخض الناتج من خض القشدة منخفضة فى نسبة الدهن ويؤدى ذلك إلى زيادة الفاقد من الدهن فى اللبن الخض، أما عيوب خض القشدة المرتفعة فى نسبة الدهن هى صعوبة تصنيعها كما تؤدى إلى سد الفراز ويزيد الفاقد من الدهن أثناء نقلها من الأواني وصعوبة خضها وتحليلها.

ثانياً: معالجة الحموضة

لتقليل الفاقد من الدهن فى اللبن الخض الناتج من خض القشدة الحامضية بعد بسترتها حيث أن بستر القشدة الحامضية تؤدى إلى تجبن الكازين ويؤدى هذا التجبن الحرارى إلى حجز بعض من الدهن بين جزيئات

الخبث، كما تؤدي تقليل الحموضة من ٠,٣ إلى ٠,١% إلى عدم ظهور الطعم الغير مرغوبة، وزيادة المقدرة الحفظية للزبد وأهم مواد التعادل هي:

أ- مواد التعادل الجيرية Lime Neutralizers

مثل الكالسيوم (إيدروكسيد الكالسيوم) $Ca(OH)_2$ أو جير اللبن (Milk of lime).

ب- التعادل الصودية Sode Neutralizers

ويستخدم منها بيكربونات الصوديوم $NaHCO_3$ وكربونات الصوديوم Na_2CO_3 أو خليط منهما وتضاف مواد التعادل للقشدة على درجة حرارة ٢٤م بتركيز ١٠% لسهولة التقليب. وإضافة القلوى بسرعة مع رفع درجة الحرارة قد يؤدي إلى حدوث تجبن جزئي للدهن.

ثالثاً: بستر القشدة:

تختلف نسبة الدهن في القشدة حسب الطريقة التي تم بها ضبط الفراز، كما تحتوي القشدة بالإضافة إلى الدهن، بعض الفيتامينات والأنزيمات وأثار من العناصر المعدنية والأحماض، لذلك تعامل القشدة بدرجات حرارة لا تقل عن ٩٥م وتفيد المعاملة الحرارية العالية، في إزادة كثافة الميكروبات الموجودة بها ولا تؤثر على الدهن، إلا أنها تؤثر على البروتينات فيظهر الطعم المملوح الخفيف وتزيد من قدرة الزبد الناتج على الحفظ، لأنها تقتل الأنزيمات المحللة للدهن (ليباز) التي قد تعمل على إعطاء الزبد طعماً مؤكسداً أو مترنخاً. وكذلك الإنزيمات المحللة للبروتينات وتسبب طعم غريبة. ويتم البسترة في المسخنات ذات الألواح، وتنقل القشدة من المسخن إلى تانك التخزين بأقصر الطرق، حتى لا تتعرض للتلوث من جديد، وهذا تتعرض القشدة المبسترة إلى عملية (De - aerating) لإزالة جزء كبير من المركبات التي تسبب الطعم والرائحة الرديئة وتخلص من بقايا الأكسجين بها لعرقلة البكتيريا الهوائية وعملية أكسدة الدهن.

رابعاً: تبريد القشدة:

تشكل عملية تبريد القشدة مع عملية الاتضاع الأساسى فى إنتاج الزبد الجيد، يتم التبريد إلى درجات منخفضة عن درجة تجمد الدهن اللبنى (يتجمد دهن اللبن فى حدود $18 - 13^{\circ}\text{C}$)، يتجمد جزء من الدهن فى الحبيبات على شكل بلورات، كما أن قسماً من الدهن فى الحبيبات، يبقى على صورة حبيبات جيلية نصف صلبة، فى حين يبقى جزءاً من الدهن على حالة سائلة. فعلى درجة حرارة 15°C مثلاً، يلاحظ أن حوالى ٣٠% من الدهن داخل الحبيبات يبقى سائلاً (حسب تركيب الدهن) ويلاحظ أن حجم البلورات المتكونة، ونسبة وعدد الحبيبات الجيلية، وكذلك كمية الدهن المتبقى على شكل سائل، لها أكبر الأثر على عملية تشكيل الزبدة، وعلى نسبة الدهن المتبقى فى اللبن الخض، وكذلك على قوام الزبدة المتكونة.

يجب أن يتم تبريد القشدة بشكل مفاجئ، ويلاحظ أن تبريد القشدة لدرجات حرارة منخفضة نسبياً، يؤدي إلى تكوين بلورات دهنية صغيرة، وحبيبات جيلية صغيرة وقليلة وتكون كمية الدهن الباقى على حالة سائلة قليلة. أما تبريد القشدة إلى درجات مرتفعة نسبياً فإنه يؤدي إلى تكوين بلورات كبيرة وقليلة وحبيبات جيلية كثيرة وكبيرة وعلى العموم فإن درجة قساوة الدهن متعلقة إلى حد كبير بالطقس. فدهن حليب الصيف يكون عادة أطرى من دهن حليب الشتاء، الذى يكون أكثر تماسكاً فإنه بالتحكم فى درجة تبريد القشدة، يمكن إعطاء قوام ثابت للزبدة على مر أيام السنة. ولتحديد درجة التبريد للقشدة، يجب اختبار قساوة الدهن بها، حيث إن درجة القساوة تعود إلى نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة فى الدهن. وهذا يمكن معرفته عند معرفة الرقم اليودى للدهن. الذى يتحدد عن طريق معرفة رقم الانكسار الذى يحسب عن طريق تقدير معامل الانكسار بالفرنكروميتر من جدول خاصة وبذلك يتم حساب الرقم اليودى عن طريق المعادلة.

127.6 B - 3.71 = ل الرقم البودي

B - رقم الانكسار (هو خلاف معامل الانكسار ويحسب من جداول خاصة)
أما عملية الأنضاج فيقصد بها إعطاء مجال لحداث تفاعلات معينة داخل
القشدة تحسن الصفات الحسية للزبدة الناتجة وإحداث تغيرات فيزيائية على
غشاء حبيبات الدهن تسهل عملية الخض وتسرع بها ويتم بإضافة بادئات نغية
من

٨١% من البادئ *Lactococcus Lactis Subsp Lactis*

١٩% *Leuconostoc mesentroides subsp cernoris*

نوعين من البكتريا الأولى لإنتاج حمض اللاكتيك والثانية لتحليل
المسترات وإنتاج *Acetyl methyl carbinol, Diacetyl* وقد تلجأ كثير من
المصانع إلى إضافة المواد المسئولة عن النكهة مباشرة أستثايل ميثايل
كربينول ودأى استئيل مخلقين في المعامل من مواد كيميائية إلى الزبد الناتج
خوفاً من مخاطر إرتفاع الحموضة في القشدة المعدة لعملية الخض بدون
عمليات تبريد أو أنضاج.

خامساً: عملية الخض Churning

تجمع كرات الدهن *Fat globules Agglomeration* وتلحم ببعضها
نتيجة للخض الشديد للقشدة في الخضاض، فتتجمع حبيبات الدهن ويتكور
الناتج نتيجة خروج الدهن السائل من الأغشية التي قد تكسرت ويعمل على
لصق كرات الدهن ببعضها البعض وتكسر كرات الدهن وتحبس فيها الدهن
الصلب ونقط البلازما (ماء، سكر، بروتينات وأملاح معدنية) وباستمرار
الخض تتكون حبيبات الزبد كروية الشكل متماثلة الحجم تقريباً وينفصل لبن
الخض. ثم تغسل الزبد من بقايا اللبن الخض، ولذلك ارفع قابليتها للحفظ
وخفض كمية الميكروبات فيها ويشترط في ماء الغسل الآتي:

- ١- أن يكون سليم من الناحية الصحية. (وهذه أهم شرط فى معامل التصنيع)
- ٢- أن لا يزيد عدد الميكروبات فيه عن ١٠٠ خلية/مل وأن يكون خالى من ميكروبات القولون والبكتيريا الممرضة والبكتيريا المتجرشة والبكتيريا المحللة للدهن.
- ٣- أن لا تزيد نسبة الحديد عن ٠,٥ ملجم/لتر وخالى من الفوسفات والنيتريت، وأن لا تزيد نسبة المنجنيز عن ٠,١ ملجم/لتر.
- ٤- يجب أن تكون حرارة الماء أقل من درجة حرارة عملية الخض (٢م). وتتوقف كمية الماء المستخدمة على عدد مرات الغسيل، ففى حالة الغسيل مرتين فقط، تستعمل فى الغسلة الأولى، كمية من الماء تعادل ثلث كمية القشدة، وفى الثانية كمية من الماء تعادل كمية القشدة. أما فى حالة الغسيل ثلاث مرات، فيستعمل فى المرة الأولى ثلث كمية القشدة وفى المرة الثانية والثالثة كمية من ماء الغسيل تعادل ثلثى كمية القشدة. ويجب أن تغسل الزبدة المعدة للتخزين أو التصدير للخارج ثلاث مرات، أما الزبدة التى تستهلك طازجة فتغسل مرتين لأن الغسيل يزيل جزء من مركبات النكهة ويلاحظ أنه يمكن إنتاج زبد غير مغسولة من الخضاضات. وقديماً كان يعتقد أن تمليح الزبدة يزيد من قابليتها للحفظ، إلا أن البحوث دلت على عكس ذلك، خصوصاً النكهة التى يرغبها بعض المستهلكين، ولا تزال بعض بلدان العالم تملح الزبدة بانتظام (إنجلترا مثلاً) ويجب ملاحظة أن نسبة الملح لا تزيد عن ٠,٧% فى الزبدة، وأن لا يزيد مجموع نسبة الملح مع المواد الصلبة اللاذنية فى الزبدة عن ١%، وعموماً تتراوح نسبة الملح المضاف ما بين ٠,٣ - ٠,٥% ويشترط فى الملح المستخدم الآتى:

١- أن يكون ملح الطعام نقي (على الأقل ٩٥% NaCl) ويستحسن أن

يكون بللوري غير متكتل، سهل الذوبان.

ب- أن يكون خالياً من الشوائب، وأثار المعادن الثقيلة ومركباتها.

ج- أن يكون خالياً من الميكروبات الممرضة، والتجترمة.

ويتم التمليح إما بالتمليح الجاف أو التمليح بالمحلول الملحي ثم تشغيل الزبدة أو عجن الزبدة الذي يؤدي إلى:

١- تحويل حبيبات الزبدة إلى كتلة متجانسة القوام.

٢- توزيع قطيرات الماء ولبن الخض، توزيعاً دقيقاً منتظماً في الزبدة.

٣- ضبط نسبة الدهن في الزبدة إلى النسبة المرغوبة.

وتتم عملية العجن في الخضاض نفسه، حيث يدار الخضاض بعد

الغسيل والتمليح، مما يؤدي إلى دك حبيبات الزبدة ببعضها، فيحولها إلى كتلة ذات قوام عجيني متجانس.

أما الطريقة المستمرة في إنتاج الزبدة تبنى على مبدأ التجميع: وهي

عملية تجميع والتحام حبيبات الدهن وأساس الطرق المستمرة على هذا المبدأ طريقة Fritz والتي عدلت بعدة طرق مختلفة، وتتكون الأتسى في جزئين رئيسين.

أولاً: أسطوانة خض أو أكثر، تحتوي على مضارب تدور باستمرار.

ثانياً: عجانة آلية مستمرة: تحول حبيبات الزبدة الناتجة إلى كتلة عجينة متجانسة وتقوم بتوزيع الماء واللبن الخض بشكل متجانس دقيق في كتلة الزبدة وتستخدم هذه الآلات لإنتاج الزبدة من قشدة مخمرة أو طازجة.

مميزات هذه الطريقة:

١- تأمين عملية خض مستمرة غير متقطعة، مما يوفر الوقت والطاقة.

ب- لا يحتاج إلى مكان كبير في المصنع كما في الخضاض الآلى أو اليدوى وملاحقائه.

ج- توزيع دقيق ومتجانس للماء في الزبدة ولكن نسبة المواد الصلبة اللاذهنية في الزبدة تكون أعلى قليلاً، مما هو عليه الحال في الزبدة الناتجة من الخض بالطريقة الكلاسيكية وهو خط مستمر لإنتاج الزبدة ثم تعبئ بعد إنتاجها مباشرة.

أما الطريقة المستمرة الأخرى فهي طريقة تركيز الدهن على

البارد:-

من أهم الطرق المبينة على هذا المبدأ، الطريقة التى تستخدمها الشركة السويدية Alfa - Laval والفكرة فيها هي تركيز الدهن في القشدة عن طريق فرزها بفرزات مركزية مرة أخرى، حتى تصبح نسبة الدهن فيها مساوية لنسبة الدهن في الزبدة المرغوبة ويكون نتيجة لذلك كتلة متجانسة من الدهن والسبب أنه في القشدة المركزة تكون حبيبات الدهن شديدة الالتصاق ببعضها، لدرجة أنه قد تتغير معها شكل حبيبة الدهن، وتتمزق بعض أغشية حبيبات الدهن، ثم تجرى عملية تبريد الدهن مما يؤدي إلى تكوين بللورات دهن ومائل دهني وتزداد مسامية أغشية حبيبات الدهن، الذي تغير شكلها وتمزق بعضها، مما يمكن للدهن المائل من الخروج وتكون كتلة متجانسة من الدهن وهذه العملية تسمى انقلاب الوسط، حيث تتحول حالة الانتشار دهن اللبن في الماء إلى حالة انتشار الماء في الدهن وبذلك تتكون الزبدة ويلاحظ أن القشدة ٧٩% دهن أقل قابلية للحفظ من الزبدة ٧٩% دهن والسبب هو أن القشدة المركزة وسط الانتشار بها هو الماء والمادة المنتشرة هي الدهن لذلك ترتفع حموضتها وتعرض لحدوث التخمرات، وذلك لأنها تشكل بيئة مناسبة لنمو الميكروبات أما الزبدة ذات نفس نسبة الدهن فأنها أكثر قابلية للحفظ، ولا تشكل بيئة مناسبة لنمو الميكروبات. وهذه الطريقة

المستمرة لإنتاج زبدة طازجة من اللبن أما إذا أريد إنتاج زبدة من قشدة متخمرة، تحقن القشدة المركزة قبل التبريد المبثني بالمبرد ذو الأغواح بالبادئ المرغوب، حيث يلاحظ إعطاء الكمية اللازمة فقط من البادئ، وبعد وصول التبريد المبثني تتم عملية أنضاج القشدة وبعد الإضاج تدفع القشدة إلى جهاز التبريد النهائي حيث يتم الحصول على الزبدة وتشكل الزبد حسب المطلوب من أوزان وتعباً.

مميزات هذه الطريقة:

- ١- العمل يتم فيها بشكل آلي ومقفول، لمنع حدوث تلوث للزبدة أثناء الإنتاج.
- ٢- فقد الدهن فيها قليل جداً أو منعدم.
- ٣- توزيع الماء فيها دقيق جداً، فلا يزيد حجم قطرات الماء فيها عن ٥-٧ ميكرون.
- ٤- تعطى زبدة طرية ناعمة القوام.

ثالثاً: إنتاج الزبدة بطريقة المعجن على البارد

هي طريقة مستمرة لإنتاج الزبد من اللبن الخام بعد فرزهِ وتجميع الدهن به في صورة مركزة ثم الحقن بالماء أو لبن الخض، وعجن الناتج، حتى يتم توزيع الماء أو اللبن الخض توزيعاً متجانساً. وقد استخدمت هذه الطريقة لإنتاج الزبد الطازج عن طريق حقن الزبد الناتجة من قشدة غير متخمرة، والزبد الناتج يكتسب نفس خواص الزبد الناتج من قشدة غير متخمرة بعد فترة بسيطة من الوقت.

تعبئة الزبدة:

بعد خروج من آلات الإنتاج المستمر، يتم تعبئتها كالأتي:

- أ- الاستهلاك الكبير، ويتم التعبئة في براميل أو صناديق أو أوعية كبيرة.
- ب- الاستهلاك القصير: حيث تعبأ الزبد على شكل قطع صغيرة.

يجب أن تتم عملية التعبئة بعد الإنتاج بأسرع ما يمكن، فإذا لوحظ عدم توزيع الماء في الزبدة توزيعاً جيداً، فإنه يجب أن تمرر الزبدة في آلة خاصة لإعادة التجانس إلى قوام الزبدة، وتوزيع الماء توزيعاً دقيقاً فيها بعملية التشغيل. ثم تعبأ الزبدة في براميل أو صناديق خشبية أو عبوات كرتون تكون مصنوعة بطريقة تمنع تأثر الزبدة المعبأة بالمؤثرات الخارجية، كالصدمات والغبار وتغيرات الحرارة والرطوبة والعوامل الجوية، لذا يجب أن تحاط الزبدة أولاً بغلاف من الورق المشمع الغير ماص للدهن، أو صفائح الألومنيوم المغطاة بطبقة من المواد البلاستيكية المناسبة. أما العبوات الصغيرة، فتكون عادة من الورق المشمع أو صفائح الألومنيوم المغطاة بالمواد البلاستيكية، وتخزن مواد التعبئة حتى حين استعمالها، في غرفة نظيفة جافة، كما يجب أن تكون سليمة من الناحية الصحية والبكتريولوجية، ولا تؤثر على طعم أو رائحة الزبد. تقطع ألواح الورق المشمع أو صفائح الألومنيوم إلى قطع مناسبة توضع بها كمية مناسبة من الزبد (١٠٠، ١٥٠، ٢٥٠ جم أو أقل أو أزيد) ثم تلف قطع الزبد أئوماتيكياً وتنتقل بالآلة إلى صناديق من الكرتون ويكتب عليها جميع المعلومات اللازمة مثل الوزن والماركة واسم المعمل، ونسبة الدهن، أي إضافات أخرى، فيما إذا كانت مصنوعة من قشدة متخمرة أم لا ودرجة حرارة التخزين ومدة الصلاحية وغير ذلك من المعلومات التي تجعل المستهلك على بينة من أمره. ومطابقة للمواصفات القياسية للزبد. ثم تخزن في غرف التبريد على درجة حرارة ١٠م على ألواح خشبية مرتفعة عن الأرض، حيث توضع البراميل أو الصناديق أو علب الكرتون المعبأة بالعبوات الصغيرة، حتى يمنع وصول الرطوبة إلى الزبدة أو تلف مواد التعبئة، كما يجب أن ترتب الصناديق بحيث يتمكن الهواء البارد من تبريدها كلها بسرعة وكذلك يجب أن لا يكون لنقل الزبدة أثناء تسويقها أي أثر ضار على الزبدة، حيث تؤمن لها الحماية الكافية أثناء النقل من

الغبار والأوساخ والروائح من أغذية أخرى أو الميكروبات وتغيرات حرارة الطقس لذا يجب أن تكون وسيلة النقل نظيفة مغطاة أو وسيلة نقل مجهزة بغرف تبريد مقفلة ويمنع نقل أى شئ آخر مع الزبد منعاً للتلوث.

عيوب الزبد: نتلخص فيما يلى:

- أ- الطعم المعدني: سببه تلوث القشدة أثناء التخمر والأضجاع بآثار من المعادن عن طريق التانكات الغير مطلية بالقصدير جيداً، أو ارتفاع نسبة الحديد فى ماء الغسيل.
- ب- طعم المالتز Malz : سببه تلوث البادئ ببعض أنواع الميكروبات الكروية المنتجة لهذا الطعم.
- ج- الطعم المتزنخ: سببه نشاط ميكروبى تفرز إنزيم الليبيز Lipase الذى يحلل الدهن مائياً.
- د- طعم القش: سببه عدم تكوين المواد المسببة للنكهة بكميات جيدة.
- هـ- الطعم الخميرة: سببه تلوث القشدة بالخميرة أثناء مراحل تداولها.
- و- الطعم السمكى أو الزيتي: سببه زيادة نسبة الدهن فى القشدة أو ارتفاع الحموضة بها.
- ع- الطعم الحمضي: سببه عدم غسل الزبد أثناء الإنتاج جيداً أو زيادة نسبة الحموضة.
- ل- الطعم الشحمي: سببه أكسدة الدهن بالهواء.
- م- الطعم الصابوني: سببه مواد التنظيف التى لوثت الزبد.

ثانياً: عيوب فى المظهر وتشمل:

- أ- الزبد المطاطه: سببه التملح بطريقة غير جيدة أو خلط أصناف مختلفة من الزبد مع بعضها غير متجانسة.

ب- **اليقاع:** سببه تلوث الزيت بجراثيم الفطريات وعدم نظافة الإنتاج.
 ثالثاً: احتواء الزيت على قطرات من الماء كبيرة الحجم: سببه عدم عجن الزيت جيداً أو مضي وقت طويل بين الإنتاج والتعليف والتعبئة النهائية.

أما **عيوب القوام وجسم الزيت** تشمل:

أ- **القوام المرهمي:** وسببه زيادة نسبة الدهن السائل لزيادة عملية الخض لفترة طويلة: أو ارتفاع درجة حرارة الخض والمجن.
 ب- **التكتل:** وسببه وجود نسبة مرتفعة من الدهن الصلب نتيجة التبريد الشديد وقد وجد عند محاولة تطبيق الموصفات القياسية للزبد الفلاحى فى عدد كبير من العينات وجدت أن نسبة الماء أكبر من ١٨% والمملح أكبر من ٢٠% فى الزيت الغير مملح وأن نسبة الدهن تقريباً ٧٨% وعينات أزيد من ٨٠% مع ارتفاع فى نسبة الحموضة فى معظم العينات المحللة وأن بعض العينات تزيد بها نسبة المواد الصلبة غير الدهنية عن ٥% مما يوحى بوضع دقيق فى القشدة قبل الخض. وبعض العينات بها نسبة المملح أزيد من ٤% وأكثر من ٥٠% من العينات المجمعة من الأسواق من الزبدة الفلاحى اعتبرت مشوشة لعدم مطابقتها لكثير من بنود الموصفات وأن أرقام الدهون مثل الرقم البيودى ورقم رايفرات وبولنسكى ورقم التصبين حتى رقم الانصهار لدهن اللبن (٢٨ - ٣٦م) كانت لأكثر من ٤٠% من العينات بعيدة كل البعد عن الدهن اللبنى، مع وجود أكثر من ١٥% من العينات، اللون مختلف ليس أصفر ذهبى كما فى الزبدة البقرى ولا أبيض مخضر خفيف كما فى الزبدة الجاموسى وإنما أصفر خفيف مع أخضر واضح، وبالمسوال لتصح أن بعض المزارعين يضيفون عصير اليرسيم المركز لأضفاء اللون الأخضر وأقناع المستهلك بأنها زبد جاموسى وطبقاً للموصفات القياسية ليس بها اختبار لتقدير اللون فى الزيت، كما أن تداخل الأرقام القياسية للدهن بين

الدهن البقرى والجاموسى والدهون الحيوانية والنباتية وشحم الخنزير تجعل هذا الاختيار غير دقيق وإنما يجب أن تحلل عينات الدهن فى جهاز H.G.L.S. مع عمل خرائط توضيحية لكل نوع من الدهن وبمنسب خلط معروفة للتدقيق فى معرفة الغش لأن عمليات الغش ليس أستبدال ١٠٠% من دهن اللبن، لكان الفحص سهلاً.

أما الغش هنا بأضافة جزء من الدهن النباتية المهدرجة (المسلى النباتى) مثل زيت النخيل المهدرج، أو بالزبد المستورد الذى يباع بسعر رخيص. أو بخلط من الزيوت النباتية المهدرجة أو الشحوم الحيوانية المعالجة مع إضافة قليل من الدقيق أو النشا وعصير البرسيم المركز ورائحة الزبدة (أسانس زبد). هذه الخلطة كلها تقطع قطع صغيرة وتوضع فى الماء أو كتلة كبيرة ويوهم الفلاحين الناس بالأسواق أنها زبدة فلاحى طازجة. لذلك يجب أخضاع هؤلاء البائعين الجائلين عند مداخل المدن لفحص النواتج معهم بعين خبيرة وأخذ عينات عشوائية للتحاليل على فترات مختلفة واتخاذ التدابير اللازمة. أما من الناحية الأمان الصحى وإعداد الميكروبات الموجودة، فأكثر من ٦٠% من العينات بها أعداد ميكروبية تزيد من ١٠٠,٠٠٠ خلية/جم رغم ارتفاع نسبة الدهن وهو يعمل كمادة حافظة وغالبية الميكروبات لا تفضل المعيشة فى الدهن. كما أن بها أعداد ضخمة من بكتريا القولون وبها أعداد بكتيريا *E. Coli* كذلك فيه أكثر من ٣٠% من العينات بها نسب مرتفعة من المعادن الثقيلة وخاصة الرصاص ٠,٥ مجم/كجم والنحاس ٠,٣ مجم/كجم والحديد ٠,٣ مجم/كجم وكذلك بها كميات من السموم الفطرية تزيد بكثير من المسموح به وبعضها بها بقايا مبيدات بكميات كبيرة أكثر من المسموح لذلك يفضل الشراء للزبد من تاجر معروف بجودة بصناعته أو من المصانع الحديثة التى لها منتجات مميزة ذات جودة عالية. ولو أن هناك تحاليل لضبط التجار الجائلين اللذين يغشون فى المنتجات البنية بالأسواق لذهب أكثر من

نصفهم إلى المسجن أو لدفعوا غرامات الآلاف الجنيهات أما ما يتبقى من الزيت وهو اللبن الخض فله استخدامات صناعية كثيرة مثل عمل البسكويت والكيك وإنتاج مشروب لبن الخض كما في صعيد مصر أو تخميره وإنتاج كثير من النواتج أو استخدامه في صناعة المش أو الكشك.

ولا توجد مواصفة قياسية للبن الخض في مصر لأننا نعتبره ناتج ثانوى ليس له مواصفة غذائية متكاملة لأن إنتاجه متوقف على إنتاج الزيت.

٥-٥ - صناعة المارجرين وأنواعه ومواصفاته القياسية

Margarine: is a food in the form a plastic or fluid emulsion.

أ- المواد الداخلة في صناعة المارجرين:

المواد الأساسية:

الزيوت والدهون النباتية والحيوانية، مثل زيت القطن، عباد الشمس، الصويا، الفول السوداني، الذرة وجوز الهند، والحيوانية مثل دهن الخنزير المتعادل وزيت الأوليو المستخرج من الشحوم ودهون الحيوانات البحرية في صورة نقية ومهدرجة بالإضافة إلى اللبن المجفف والقشدة واللبن المكثف أو الطازج، غالباً من يصنعون المارجرين يفضلون استعمال زيت الفول السوداني وزيت النخيل وزيت جوز الهند أو زيت فول الصويا أو السمسم التي تحتم بعض قوانين البلاد أن يضاف بنسبة قد تصل إلى ١٠% لفائنته كدليل لضبط أى غش للزبد بأضافة المارجرين إليه (عند خلط حجمين من زيت السمسم بحجم واحد من حامض الهيدروكلوريك ذو كثافة ١,١٨ بالأضافة إلى ٠,١ جم سكر تظهر الطبقة المائية بين الزيت والحامض باللون الأحمر) أو استعمال زيت القطن مثل زيت السمسم كدليل، وعموماً يعتبر زيت فول الصويا النقي من أجود أنواع الزيوت التي تدخل في صناعة المارجرين أما الزيوت المهدرجة (المملى النباتي) فتستعمل لأنواع كثيرة منها زيت عباد الشمس أو الصويا أو القطن وكما تستخدم زيوت الأسماك

مثل زيت الدلفين المهدرج وزيت الحوت. وتفضل الدهون الحيوانية التي يدخل في تركيبها حامض البالميتيك وذلك لثبات المستحلب الناتج منها بالإضافة إلى أنها تضيف على قوام الناتج النهائي مرونة مرغوبة، ويضاف اللبن لإعطاء الناتج النكهة المرغوبة ولتقريب صفاته الحسية من الزبد ويضاف اللبن بنسبة لا تتعدى ١٥% وغالباً يكون من اللبن الفرز لخفض التكاليف.

ب- المواد الثاقوية:

مثل الملح والسكر، الملونات، الدلائل، المواد الحافظة، ومركبات النكهة أو البادئ، والمواد المستحلبة ولكل مادة فائدتها. فالمالح يستخدم لأعطاء طعم مقبول بالإضافة إلى كونه مادة حافظة ولا تتعدى نسبة ٠,٧. بعض قوانين البلاد الأوروبية تحرم إضافة المواد الحافظة مثل أملاح حامض السوربيك والبنزويك والبعض يسمح بإضافة بنزوات الصوديوم مع الملح فقط. أما الملونات بفرض إعطاء لون مميز ثابت للإنتاج المستمر. أما الأدلة يستخدم زيت السمسم أو زيت بذرة القطن وتضاف بنسبة من ٥ - ١٠% كذلك قد تضاف نشا البطاطس أو الذرة بنسبة ٠,٢% والغرض من استخدامها هو الكشف عن غش الزبد بالمارجرين.

ج- مركبات النكهة:

يلتح اللبن المستخدم في الصناعة ببكتريا بادئ الزبد ويحضر حتى تتكون به مواد النكهة ويضاف في نهاية تجهيز المستحلب، وكذلك كثير من البلاد الأوروبية تضيف مواد النكهة الصناعية (الدائ استيل والاسيتل ميثايل كرينول) كما سبق في صناعة الزبدة.

د- المستحلب:

أهم مكون وفائدتها ربط المكونات الدهنية بالمكونات المائية بحيث يظهر المستحلب ثابت ويحمل العمليات التكنولوجية وبناء جسم المارجرين

وإكسابه خواص الزيت الطبيعي وتجانس المستحلب الدهنى عند المعاملة الحرارية. من أشهر المستحلبات المستخدمة صفار البيض سواء خام أو مجفف على أن يكون طازج ولا يحتوى على أى روائح غريبة أو تكتلات عند إضافته، يخلط الصفار باللبن بنسبة ٠,٣% ثم يضاف فى جهاز الاستحلاب وتتوقف قدرته الاستحلابية على كمية الليسثين الموجودة به.

وقد وجد أن إضافة الفسفونيدات النباتية بنسبة ٠,١ - ٠,٢% من وزن المارجرين كموا استحلاب منعت طرطشة وتناثر الدهن عند على المارجرين. واستخدامه فى الطبخ وأهم المواد المضادة للأكسدة الطبيعية التى توصى لجنة دستور الأغذية Codex باستخدامها فى المنتجات الدهنية

Antiox Natural:

- (1) Propyl gallate 100mg/kg.
- (2) Butylated hydroxyl toluene (BHT) 75 mg/kg.
- (3) Butylated hydroxyl anisole (BHA) 175mg / kg.
- (4) Ascorbyl palmit or stearate 200 mg/kg.

خطوات الصناعة:

- ١- إستلام وتجهيز الدهن واللبن.
- ٢- إعداد المخلوط وتعديل درجة الانصهار.
- ٣- تجهيز المستحلب.
- ٤- تبريد المستحلب.
- ٥- المعاملة الميكانيكية للمستحلب.
- ٦- تعبئة المستحلب وتخزينه.

١- استلام وتجهيز الدهن:

الزيوت السائلة النباتية تخزن فى تكتات استعداداً للعمل أما الدهون الحيوانية والنباتية فهى توضع فى المخازن، والزيوت النباتية السائلة والمهدرجة يجب أن تتقى جيداً قبل الاستعمال لإزالة الشوائب أو الألوان والروائح ونواتج تحلل الدهن وألا يحتوى الزيت أو الدهن المستخدم على أية

عيوب نتيجة معادلة الحموضة الزائدة وإلا ظهر الطعم الصابوني فى المارجرين.

٢- تجهيز مواد النكهة:

اللبن المستخدم يجب أن يكون نظيف ليس به طعم أو روائح غريبة وألا تزيد الحموضة به، ويستخدم اللبن الفرز الذى ييسر إلى ٩٥م ثم التبريد البطئ فى خلال نصف ساعة حتى درجة ٣٠ - ٣٢م مع إضافة بادئ الزبد ويحضن لمدة ٢٤ ساعة لتكوين مركبات النكهة ثم يضاف إلى أجهزة الاستحلاب حيث يتم استحلابه فى الجزء الدهنى الداخلى فى صناعة النكهة ثم يضاف إلى أجهزة الاستحلاب حيث يتم استحلابه فى الجزء الدهنى الداخلى فى صناعة المارجرين. وهنا نلاحظ أن المارجرين الحامض ينتج من إضافة كمية كبيرة من البادئ أو عدم الدقة فى اختيار سلالات البادئ النقية، ويؤدى عدم تجانس الخلقة إلى صعوبة عملية الاستحلاب، لأن أهم ما يجب توفره فى الجزء الدهنى هو أن يكون النطاق الحرارى للانصهار واسع بحيث يكون قوام المارجرين متماسك وعند تثقيب درجات الحرارة لا يحدث له تغير سريع يؤدى إلى طراوته أو تصلبه إلى أكثر مما يلزم، لذلك يجب أن تكون مصادر الدهون متعددة وبها خليط من الجلسريدات الثلاثية حيث يقترب فى صفاته من الدهون الحيوانية الطبيعية كالزبد. ويجب أن يكون للدهون المهدرجة التى تدخل فى صناعة المارجرين درجة انصهار ما بين ٣٢ - ٣٦م ودرجة تجمد من ٢٠ - ٢٢م وصلابة تقدر ١٨٠ - ٢٣٠ جم/سم^٢ والفرق بين درجة الانصهار والتجمد أهمية كبيرة وهى صفة مرغوبة فى الدهن المهدرج (نلاحظ بالتباين فى رقم بولنسكى) المحدد لكمية الأحماض الذاتية الغير طيارة بالدهن، وهى من ١ - ٣,٥ وهى المحددة لقوام الدهن أما الدهون المتقاربة فى درجة انصهارها فإنه يمكن الحكم على استخدامها ونسبة إضافتها إلى مخلوط المارجرين بمدى التباين

عند تقدير رقم بولنسكى لها، فكلما زاد الاختلاف كلما كان المارجرين الناتج منها ذو القوام البلاستيكى المرغوب. يجب أن تكون درجة حرارة أنصهار المارجرين قريبة من درجة حرارة جسم الإنسان لذلك يجب ألا تتعدى ٣٦م.

وحيالاً أمكن إنتاج دهون نباتية مهندجة لها درجة أنصهار منخفضة ٢٠م وتوجد على صورة نقية تماماً وبها صلابة ما بين ١٠٠ - ١٥٠ جم/سم^٢. إذا استخدمت بنسبة ١٠ - ١٥% زيوت نباتية سائلة فإن المارجرين الناتج يكون ذو قوام وصفات ممتازة فهو يتكون من ٨٢,٥% دهن، ١٥% ماء والباقي مواد مساعدة بنسب بسيطة. والجدول رقم (١٠) يبين تركيب عدة أنواع من المارجرين.

% لتركيب المارجرين			اسم المادة
نوع المادة	الحيوانى	الطشدى	
دهون مهندجة نباتية (تصهر على ٣٠-٣٢م وصلابتها ١٠٠-١٥٠ جم/سم ^٢)	٦٠-٤٨	٤٨-٤٥	٤٥-٤٠
دهون مهندجة من حيوانات مائية تصهر ٢١-٢٣م وصلابتها ١٠٠-٢٥٠ جم/سم ^٢	١٠ - ٨	٢٥	-
زيت نباتى سائل.	١٠,٧-٥,٢٤	٩,٧ - ٥,٢٤	٧,٥٥ - ٦,٠٢
زيت جوز الهند	١٢-٨	٨-٦	٨-٦
زبد طبيعى	-	-	٢٥
المستحلبات	٠,٧-٠,٢	٠,٣-٠,٢	٠,٢-٠,١
الملون	٠,٢٠-٠,١٦	٠,٢٠-٠,١٦	٠,١٨-٠,١٥
لبن	١٦,٢	١٦,٢	١٢
دهن لبن	٠,٨ - ٠,٤	٠,٨ - ٠,٤	٠,٦-٠,٣
مجموع الدهن الكلى الداخلى فى صناعة المارجرين لا يقل عن	٨٢	٨٢	٨٢
سكر	٠,٧	٠,٧	٠,٥
ملح	١,٢-٠,٧	١,١-٠,٧	٠,٧
ماء	٠,٨-٠,٣	٠,٩-٠,٤	-

المواد الحافظة **Preservatives**

- 1- sorbic acid and its sodium, potassium and calcium salts.
 - 2- Benzoic acid and its sodium, and potassium salts 100mg/kg
- كما أوصيت بها لجنة دستور المواصفات القياسية الدولية لحفظ المارجرين.

بعد تحضير المستحلب الدهنى وتستخدم الآن بروتينات اللبن الفريز المجفف بطريقة الرذاذ كمادة استحلاب فى أجهزة خاصة، ثم يبرد المستحلب على هيئة طبقات رقيقة فى جهاز تبريد على هيئة مخروط يدور بسرعة، ويبرد داخلياً إلى درجة منخفضة -٢٠م، مما يجعل المستحلب يتجمد على سطحه الخارجى، ويتم نزع المستحلب المتجمد فى صورة قطع دقيقة بالآلة حادة مثبته بحيث تلامس سطح المخروط وهى تدور عكس دوران المخروط ويتم جمع الأجزاء الدقيقة، ثم يشر تجمعات المارجرين، أى يتم توزيعها بطريقة متجانسة مع التجفيف البسيط ثم تشكل بعد ذلك وتعبأ إلى أشكال مكعبة أو مستطيلة وزنه ١٢٥، ٢٥٠، ٥٠٠ جم أو تعبأ فى براميل أو صناديق خشبية نظيفة والتشكيل والتعبئة بنفس الطريقة المتبعة فى صناعة الزيت. لأنه عند التحكيم واختبارات الجودة يكون الطعم والرائحة لها ٥٠ درجة، والقولم والمظهر الخارجى ٢٥ درجة، واللون ٥ درجات، التعبئة ١٠ درجات للتجانس. فإذا كان مجموع درجات التحكيم ٩٤ - ١٠٠ درجة، كان الناتج من الرتبة الممتازة على ألا تقل درجة الطعم والرائحة عن ٤٤ درجة. أما الرتبة الأقل تكون درجات التحكيم ٨٦ - ٩٣ على ألا تقل درجة الطعم والرائحة عن ٤١ درجة.

تظهر بالمارجرين كثير من العيوب مثل عيب الطعم والرائحة مثل المرارة والتزنخ والتعفن أو زيادة نسبة الملح والنموات الفطرية والبقع الملونة أو الروائح غير النظيفة. كذلك التلوث Contaminants المعنى الذى يجب ألا يزيد عن الآتى: الحديد ١,٥ مجم/كجم، النحاس ٠,١ مجم/كيلو،

الرصاص ٠.١ مجم/كيلو، الزرنيخ ٠.١ مجم/كيلو. كما تنص المواصفات القياسية الدولية Codex لمنتج المارجرين

أقسام المارجرين:

ينقسم على أساس نوع المواد الخام المستخدمة في صناعته.

١- مارجرين القشدي:

يحضر باستحلاب الدهون النباتية مع اللبن الكامل مع مواد الاستحلاب مع إضافة ٢٠% دهن لبنى من (قشدة أو زبدة أو قشدة مركزة).

٢- مارجرين المظفر:

يحضر باستحلاب الدهون النباتية والحيوانية مع اللبن أو الماء فى وجود مواد الاستحلاب بدون إضافة ملح.

٣- المارجرين الغير لبنى ويصون يادى:

يستخدم للأغراض الصناعية. ويحضر باستحلاب الدهون النباتية والحيوانية فى الماء مع مواد الاستحلاب مع إضافة أو عدم إضافة ملح، سكر أو ملونات ونكهات.

٤- مارجرين المائدة:

يحضر باستحلاب الدهون الغذائية فى اللبن باستخدام مواد الاستحلاب وقد تضاف مواد أخرى.

٥- المارجرين ذو القوام الزيدى:

يشبه المارجرين القشدي مع التقوية بأضافة الفيتامينات إليه. والمارجرين الجيد المشابه للزبد الطبيعى يتصف بالرائحة والطعم الجيدين والقوام متجانس، بلاستيكي، ومتماسك، يكون ذو سطوح براقة لامعة مع وجود قطرات مائية دقيقة جداً، مع تجانس اللون (أبيض) من غير إضافة لون وأصفر ذهبى للملون، أصفر للمقوى بالفيتامينات. وقد يضاف مواد نكهة

مثل Natural flavours and their identical synthetic equivalents كما
تقرر اللجنة العليا للمواصفات الدولية.

والمارجرين الجيد يتكون من دهن لا يقل عن ٨٢%، رطوبة لا تقل عن ١٦,٥% الملح لا يزيد عن ٠,٢-٠,٧% ودرجة الانصهار ٢٧ - ٣٣م والحموضة لا تزيد عن ٣ درجات والمارجرين يحتوى على البروتين، سكر، صفار البيض.. الماء فهو وسط ملائم لنمو الميكروبات، ومحاط بالدهن وهذا أيضاً قد يتعرض لتغيرات ميكروبية أو الضوء أو الهواء والأكسدة، لذلك فالتخزين غير الملائم قد يؤدي إلى كثير من العيوب مثل التزنخ والتشحم والأصابة بالفطريات، وفقد الرطوبة لذلك يخزن المارجرين لفترة بسيطة على درجة ٦ - ٧م ورطوبة نسبية ٧٥% أما التخزين لفترات طويلة تكون الحرارة من صفر إلى -٢م ورطوبة نسبية ٧٥% والمخزن جيد التهوية فنقص الرطوبة تسبب جفاف المارجرين، وزيادة الرطوبة تؤدي إلى نمو الفطريات بعيد عن أى مواد غذائية أخرى، ترص الصناديق أو البراميل على أرفف مع أضاءة بسيطة. لذلك يقترح أن تكون للمارجرين مواصفة قياسية

مكونة من جزئين:

أ- مقترحات صناعية، بالمواد المضافة ونسبها والزيوت التي لا يرغب في استخدامها مثل زيت الشلجم أو دهن الخنزير المتعادل، ومواصفات المواد الخام الجيدة والمسموح بها صحياً. العمليات التكنولوجية للحفاظ على جودة الناتج مثل مرحلة أضافة البادئ ودرجة الحموضة والملح، ملاحظات عمليات الاستحلاب ونوعية المواد التي تستخدم للاستحلاب ثم عملية التشغيل والتشكيل والتعبئة والتخزين. والخواص الريولوجية المطلوبة في الناتج من صلابة وسهولة الفرد، والقوام المتجانس واللون الموحد للمقطع.

هذه الخطة الصناعية المصغرة تسهم فى زيادة وعى المنتج والصانع إلى أحسن الطرق وأسهلها مع إيضاح البدائل لزيادة مرونة التوجيهات الصناعية ولا يحاسب المنتج عن ذلك.

ب- المواصفة القياسية:

هى مجموعة القواعد والأشتراطات والصفات الخاصة بالمنتج للحصول على أفضل ناتج غذائى صحى آمن مغلف جيداً مكتوب عليه بطاقة بيانات تجميع المواصفات والمقاييس الصحية للمستهلك، الإنتاج الجيد والربح المعقول للمنتج والمكانة الجيدة لمنتجات البلد المنتج.

واقترح المواصفة القياسية الجزء ب للمرجين كما يلى:

التعريف: هو بديل للزبد يصنع من خليط من الزيوت والدهون النباتية أو الحيوانية له نفس درجة انصهار الزبد، القوام الجيد والتجانس فى اللون والتركيب. أو حسب تعريف المواصفات الدولية بأنه المرجرين يتكون من جلسريدات أحماض دهنية من الخضار أو الحيوان أو الأسماك بنسبة ٨٠% دهن، ١٦% ماء مع إضافة VA, VD, VE بالإضافة إلى الملح.

أو هو الناتج من خلط صنف أو أكثر من الزيوت النباتية المهدرجة أو زيوت الأسماك أو الحيوانية بالمعاملة الحرارية وذلك بعد خلط هذه الأصناف ومزجها مع اللبن الكامل أو الفرز وإضافة البادئ، ومواد الاستحلاب والمعاملة الميكانيكية للمستحلب ثم التعبئة والتخزين.

الاشتراطات:

- ١- أن تكون جميع المواد الداخلة فى التصنيع مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.
- ٢- استبعاد نهائى لشحم الخنزير.

- ٣- يكون المنتج نظيف ومثابه للزبد الطبيعي من حيث الطعم والرائحة ودرجة الانصهار والقوام وخالياً من أى ترنخ أو روائح غريبة.
- ٤- يكون المنتج متجانس لا تتفصل منه أى مكونات.
- ٥- لا تقل درجة المعاملة الحرارية للزيوت المستخدمة عن ٩٥°م لمدة خمس دقائق.
- ٦- أن يضاف للمنتج نشا البطاطس أو الذرة بنسبة لا تقل عن ٠,٢% لسهولة الكشف عن غش الزبد بالمرجرين.
- ٧- أن تستخدم الملونات الطبيعية مثل صبغة الأناتو وتضاف فى محلول زيتى ٠,١% للمرجرين الملون.
- ٨- يضاف زيت السمسم بنسبة ١٠% لدليل لضبط غش الزبد بالمرجرين.
- ٩- يجوز إضافة كلوريد الصوديوم بنسبة لا تزيد عن ٠,٧%، والمطعمات الغذائية مثل السكر والتوابل والمواد الحافظة مثل أملاح السوربيك والبنزويك.
- ١٠- تكون درجة انصهار مجموعة الزيوت والدهون المضافة لا تتعدى ٣٦°م.
- ١١- أفضل مواد الاستحلاب صفار البيض سواء على الحالة الخام أو المجفف خالى من أى روائح أو نكتلات. أو الفوسفاتيد بنسبة ٠,١% - ٠,٢% من وزن المرجرين.
- ١٢- يكون المنتج مثابه للزبد الطبيعي فى كل شئ. ولونه أبيض من غير إضافة لون وأصفر ذهبى للملون، أصفر للمقوى بالفيتامينات.
- ١٣- يكون المنتج ذا سطوح براقعة لامعة، مع وجود قطرات مائية دقيقة جداً.
- ١٤- لا تزيد حموضة الناتج عن ٣ درجات.

الجدول رقم (١١) يبين تركيب الأنواع المختلفة من المرجرين

المكونات	نوع المرجرين				
	المادة	الغير لبنى	القشدي	القطر	الزبدى
% لنسبة الدهن لا تقل عن	٨٢	٨٢,٥	٨٢	٨٢	٨٢
% للرطوبة لا تقل عن	١٦,٥	١٦,٥	١٧	١٧	١٦,٥
% للملح لا يزيد عن	٠,٧-٠,٢	٠,٧-٠,٢	-	-	٠,٧-٠,٢
الحموضة بالدرجات	٣	٣	٣	١	١
درجة الانصهار لا تزيد عن	٣٣-٢٧	٣٣-٢٧	٣٣-٢٧	٣٦-٢٤	٣٣-٢٧
% حمض فتريك لا تزيد عن	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧

المواصفات:

١- الجدول يوضح % للدهن في الأنواع المختلفة من المرجرين وكذلك نسبة الرطوبة ونسبة الملح ودرجات الحموضة، وبيان درجة الانصهار للمرجرين لأنها المعبر عن تركيبه الداخلى من مجموعة الزيوت النباتية المهدرجة والشحوم الحيوانية ويلاحظ أن نسبة الاختلافات بسيطة جداً بين أنواع المرجرين المختلفة.

٢- لا يزيد رقم البيروكسيد في دهن المنتج على مثيله في الزيت أو الدهن المستخدم.

٣- لا تزيد درجة انصهار خليط الجليسيريدات المكونة للمنتج ما بين ٣٢ - ٣٦م ودرجة التجمد من ٢٠ - ٢١م ودرجة الصلابة ١٨٠-٢٣٠م/سم^٢.

٤- لا يزيد رقم رائخرت ورقم بلونسكى ورقم التصين والرقم اليودى فى دهن المنتج عن مثيله في الزيت المهدرج أو الدهن المستخدم بنسبة أشتراكه في المنتج.

- ٥- لا يزيد رقم الحموضة (الأحماض الدهنية المنفردة) محسوبة كحامض أوليك في دهن المنتج على مثله في الدهن أو الزيت المهدرج بنسبة اشتراكه في المنتج.
- ٦- لا تزيد نسبة المستحلبات عن ٠,٧% والملح عن ٠,١% والسكر ٠,٧%.
- ٧- لا تقل إضافة اللبن الغرز الطبيعي عن ١٦% ولا تزيد حموضة عن ٠,٢% حتى لا يتجبن أثناء عملية البسترة العالية وهي درجة ٩٥م لمدة خمس دقائق.
- ٨- لا تقل نسبة بادئ الزيت المضاف عن ٣% من وزن اللبن على درجة حرارة ٣٢م لمدة ٢٤ ساعة حتى تتكون مركبات النكهة الجيدة.
- ٩- لا يفضل إضافة مركبات نكهة كيميائية إلى المنتج أو مواد حافظة.
- ١٠- يكون المنتج متجانس لا تنفصل أي من مكوناته وقطرات الماء دقيقة جداً.
- ١١- يكون المنتج مشابه للزبد الطبيعي في نسبة الفرد وعدم وجود تكتلات به وخالي من الفجوات الغازية.
- ١٢- يكون المنتج خالي من زيت الشلجم أو دهن الخنزير.
- ١٣- تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية، وفي حالة عدم وجود هذه التشريعات تطبق مواصفات اللجنة الدولية لمنسور الأغذية كودكس.
- ١٤- يكون المنتج خالياً من جميع الميكروبات الممرضة وسومومها.
- ١٥- يكون المنتج خالياً من بكتيريا *E. Coli* والبكتريا المحللة للدهون.
- ١٦- لا تزيد مجموعة القولون به عن ١٠ خلية/جم.
- ١٧- يسمح بإضافة مواد مضادة للأكسدة للمنتج المعبأ والذي لا يستعمل مباشرة بنسبة لا تتعدى ٢٠٠ جزء في المليون من خليط الجالات وهيدروكس الأنيسول أو التولوين البيوفيلي بشرط ألا تزيد نسبة الجالات على ١٠٠ جزء في مليون.

- ١٨- تكون حدود المعادن الثقيلة في المنتج طبقاً للمسموح به من لجنة دستور الأغذية Codex.
- ١٩- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من المسموم الفطرية من ٠,٠٢ - ٠,٠٣ ميكوجرام/ كيلوجرام
- ٢٠- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها من لجنة دستور الأغذية Codex.
- ٢١- لا تزيد نسبة بقايا المواد المشعة في المنتج على الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة (هيئة الطاقة الذرية).
- ٢٢- تكون بقايا العقاقير البيطرية في الحدود المقررة دولياً.

العبوات والبيانات

يجب أن المنتج في عبوات مناسبة صغيرة أو كبيرة محكمة الغلق تكفل حماية المنتج من حدوث أي تلوث يؤدي إلى تغير خواصه أو صلاحيته للاستهلاك الآدمي وتكون العبوات مطابقة للقرار الجمهوري رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ الخاص بالأوعية التي تستعمل في تعبئة المواد الغذائية.

يراعى ما جاء بالمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٨٤/١٥٤٦ والخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة، والمواصفات القياسية رقم ١٩٩٤/٢٦١٣ الخاصة بفترات صلاحية المنتجات الغذائية على أن يوضح باللغة العربية على العبوات أو البطاقات الأصلية وبطريقة غير قابلة للمحو أو الطمس لبيانات التالية ويجوز كتابتها بلغة أجنبية بجانب اللغة العربية.

- ١- اسم المنتج وعنوانه وعلاقته التجارية.
- ٢- نوع المنتج — المكونات المضافة ونسبتها، نسبة الدهن بالمنتج.
- ٣- الوزن الصافي، نوع المواد الحافظة ونسبته المواد المضافة للأكسدة.

- ٤- تاريخ الإنتاج - ومدة الصلاحية أو تاريخ انتهاء الصلاحية.
 ٥- عبارة صنع في مصر في حالة الإنتاج المحلي - بلد المنشأ واسم المستورد والمعبئ (عند إعادة تعبئتها) في حالة الاستيراد.
 ٦- ظروف التخزين ودرجة حرارة الحفظ والتداول.

طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م ق م رقم ١٥٥ والخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

٥-٦- مواصفات صناعة السمن وزيت الزبد ودهن الزبد

يعتبر السمن أحد الفوائج اللبنية التي يرتفع فيها نسبة الدهن إلى حد كبير، وقد عرف منذ قديم الزمن في كثير من البلدان الحارة مثل مصر والهند والجزيرة العربية، وينصف بأنه من أنقى المواد الكيميائية المتواجدة بشكل تجارى، حيث تصل نسبة الدهن فيه إلى أكثر من ٩٩,٥% وتنقص الرطوبة إلى ٠,٣% حسب المواصفات القياسية المصرية.

يصنع السمن إما من الزبدة أو القشدة. والأساس في صناعته، هو التخلص من أكبر ما يمكن من المواد اللبنية غير الدهنية، للحصول على الدهن في أنقى صورة ممكنة.

وقد أنتشرت صناعة السمن في الدول الأوروبية والأفريقية لمسهولة نقله، وإمكان استعماله بديلاً للزبدة في معظم الحالات، وقدرته على الحفظ لمدة طويلة تصل إلى عام وهذا يرجع لقلّة نسبة الرطوبة فيه، وبذلك لا تستطيع الميكروبات النشاط والتكاثر، وإحداث الفساد ويزيد من قابليته للحفظ، ويصنع السمن بالطرق التالية:

١- طريقة الطرد المركزي:

يتركز الدهن بواسطة فزازات خاصة، يكون فيها الناتج خالياً من رائحة السمن المميزة، وأقرب صفاته للدهن الطبيعي، عن السمن الناتج بالغلان ويعرف بعدة أسماء مثل زيت الزبدة Butter Oil أو دهن الزبدة Butter Fat أو دهن الزبدة المجفف Dry butter Fat والأساس في هذه الطريقة، استخدام قوة الطرد المركزي لفرز الدهن عن المواد الصلبة اللاهنية، بواسطة فزازات ميكانيكية خاصة، قد تساعد بعملية تجفيف تحت تفريغ شديد، لتخليصه من الرطوبة. وتستعمل هذه الطريقة في أستراليا وأمريكا ونيوزيلانده، وكثير من بلدان العالم، ويمكن استعمال زيت الزبدة الناتج بهذه الطريقة، في كل الاستعمالات التي يستعمل فيها السمن المحضر بطرق الغلي، وفي استعمالات أخرى كثيرة ولكن لا يمكن استعمال سمن الغلي في عدة صناعات لأنه يعطي عيوب خاصة واضحة في الطعم مثل صناعات:

١- إعادة تكوين Reconstitution اللين أو القشدة أو الزبدة.

٢- استعماله كمصدر للدهن في صناعة المثلوجات اللبينة.

ب- طرق الغلي:

١- صناعة السمن من الزبدة: تعتبر هذه الطريقة أكثر الطرق انتشاراً

وتقسم إلى قسمين:

١- طريقة فصل الجزء العلوي أو تفريغ الرائق Decantation.

تسال الزبدة إلى درجة حرارة منخفضة حوالي (٥٠-٧٠م) مع تقلب المخلوط، (لترسيب المواد اللاهنية، ثم يفصل بسحب الدهن أو تفريغه أو تركه حتى يتجمد ثم فصله عن الجزء السائل غير المتجمد، وإذا لم يعاد غلي السمن الناتج، فإنه يحتفظ بطعم الدهن الطبيعي، ولكنه يكون أقل قابلية للحفظ.

٢- طريقة غلي الزبدة: وتنقسم إلى عدة خطوات:

أولاً: **فحص الزبدة ووزنها:** تفحص وتختبر، من حيث المظهر، الرائحة، المذاق، الحموضة، النظافة واللون...

ثانياً: **وضع الزبدة في أنية الغلي:** وتكون هذه الأواني من النحاس المغلى بطبقة سمكة من القصدير، أو من الألومنيوم والأفضل أن تكون من الصلب الغير قابل للصدأ ويجب أن تكون هذه الأواني نظيفة ملمساء، جيدة الطلاء، حيث أن تلوث السمن الناتج بأثار النحاس أو الحديد يسرع من تلفه. ويفضل في النطاق الصناعي الكبير، أن تكون الأنية مزدوجة الجدران، ومزودة بمقلبات ميكانيكية ويجب أن لا تزيد كمية الزبدة في الأناء عن الثلث، لأن عملية الغليان وما يتبعها من رغاوى ودوران يؤدي لأسكاب قسماً منها، إذا كانت كيمتها أكثر مما يجب.

ثالثاً: إضافة الملح:

يضاف الملح بنسبة ٠,٢ - ٠,٤% من وزن الزبدة، وقد لا يضاف إذا كانت الزبدة مملحة أصلاً بدرجة كافية، وتقل الكمية المضافة عندما يراد استعمال المورثة الناتجة في الأكل. ويفيد الملح في المساعدة على إتمام ترسيب بروتينات الزبدة عند غليها، كذلك يرفع درجة الغليان ويسهل فصل الدهن عن بقية المواد، التي تزيد كثافتها بالملح. إلا أنه من عيوب إضافة الملح فقدان كمية أكبر من الدهن في المورثة التي تزيد كميتها عند إضافة الملح، كما أنه يترسب في قاع الأواني فيعرضها للتلف خاصة إذا كان الملح غير نقي، كما قد تضرر الشوائب المرافقة للملح المضاف من قابلية السمن للحفظ، خصوصاً عند احتوائه على بعض الأملاح المساعدة على الأكسدة.

رابعاً: تصليب الزبدة:

يتم بالتسخين المتوسط، حتى تصبح الزبدة سائلة، وهذا يتم على درجات حرارة من ٥٥ - ٦٠م.

خامساً: تصفية الزبدة:

وتتم تصفية الزبدة عند وصولها إلى الحالة الكاملة السيولة، عن طريق إمراها في شاش نظيف للتخلص من الشوائب والقاذورات.

سابعاً: غلي الزبدة:

تعاد الزبدة المصفاه إلى أنية التسخين، وتسخن بالتدريج مع التقليب الجيد حتى الغليان. ولا يمكن تحديد الوقت اللازم لانتهاء عملية الغليان ولا تحديد درجة الحرارة النهائية، لأن ذلك يتوقف على عوامل كثيرة، منها كمية الزبدة، وتركيبها الكيماوى وصفاتها الطبيعية، ونوع الأنية، وكفايتها فى التوصيل الحرارى، وجودة التقليب وقوة التسخين، ودرجة حرارة الجو. ويمر الدهن خلال الغليان بالمراحل الآتية:

- ١- يبدأ الزيت بالانصهار على درجة ٣٠م، ويتم انصهاره على درجة ٧٠م.
- ٢- يبدأ تكوين رغوة عند وصول الحرارة إلى ٩٠م، وتستمر على درجة ٩٤ - ٩٦م، وتعرف هذه الرغوة برغوة التسييح، وتتكون من بخار الماء والمواد المتطايرة. وبعض نواتج تحلل المواد العضوية والفوسفوليبيدات، ولا يستحسن إزالة هذه الرغوة عند تكوينها لأن بعض موادها إذا بقيت فى السمن، تزيد مدة حفظه. تستمر هذه الرغوة بضعة دقائق، ثم تهبط، وتكون درجة الحرارة حوالى ١٠٠ - ١٠٣م يأخذ السمن فى الغليان الهادئ، المنظم مع الارتفاع التدريجى فى درجة الحرارة، وتظهر جزيئات الخثرة سابحة فى الدهن. وعلى درجة ١٠٥م تظهر فقائيع كبيرة، تخرج بقوة كنتيجة بخار الماء. وعندما تصل الحرارة إلى ١٠٧م، تختفى معظم الرغوة المكونة ثم يزداد حجم الجزيئات غير الدهنية نتيجة لتجمعها فتبدأ المورثة فى التكوين عند درجة حرارة (١١٢م) وتتكمش الجزيئات غير الدهنية، وتميل لترسب فى قاع الإناء، دون تغير محسوس فى لونها وتنتهى هذه الخطوة، عندما تصل درجة الحرارة إلى ١١٢ - ١١٥م. وإذا أوقفت

العملية عند هذا الحد، كان الناتج ذا طعم زيتي خاص، يعرف بطعم السمن اللين، وكان لون الناتج كهرمانياً لا يختلف كثيراً عن لون الدهن المستخلص من الزبدة على درجات حرارة منخفضة. وبارتفاع درجة الحرارة إلى ١١٥ - ١٢٤م، يلاحظ زيادة تلون جزيئات المواد غير الدهنية بلون غامق، وتتكون رائحة السمن المطبوخ المميزة، ويلاحظ تكون عدد كبير من الفقاعات الصغيرة التي ترتفع إلى السطح، مكونة رغوة تعرف برغوة الاستواء أو النضج، التي يدل ظهورها على انتهاء عملية الغلي وإلا قد تحدث بعض العيوب للسمن الناتج، حيث يتغير الطعم، وتتجزأ حبيبات المواد غير الدهنية، وتصبح معلقة في السمن الناتج. وتؤثر عملية الغلي تأثيراً سيئاً على صفات السمن، من حيث التبلور وأعمق اللون وقوة الحفظ.

سابعاً: الترويق وترسيب المواد غير الدهنية:

يترك السمن لبعض الوقت، ليرسب ما به من مواد غير دهنية. وتخفض درجة حرارته تدريجياً، فيظهر السمن بلون رائق. ويجب عدم تبريد السمن لدرجة منخفضة بسرعة، حتى لا تتحبس بعض مواد المورثة بالسمن قبل أن ترسب.

ثامناً: فصل السمن وترشيحه:

تجرى هذه العملية والسمن لا يزال دافئاً، حيث يفصل السمن الرائق حتى قرب اتصاله بالمورثة، ثم يصفى الجزء الأخير خلال قماش مناسب لحجز المورثة به.

تاسعاً: التعبئة:

يعبأ السمن وهو دافئ (حرارته ما بين ٥٠ - ٦٠م) ويستعمل في التعبئة أواني معينة أو زجاجية نظيفة، خالية من آثار السمن القديم، جافة وخالية من آثار المعادن الثقيلة، ويجب ملؤها حتى النهاية وقفلها قفلاً محكماً.

عائراً: يحفظ السمن على حرارة منخفضة، بعيداً عن الضوء والهواء لمدة طويلة حسب الاستهلاك وقد تصل إلى عام أو أكثر دون تلف.

صفات السمن الجيد:

يمتاز السمن الجيد بلون أصفر ذهبي، إذا كان ناتجاً من زبد يقرى، ولونه أبيض مخضراً إذا ناتجاً من زبد جاموسي وله طعم مطبوع خفيف مائل للحلاوة، خالي من آثار المرة، ورائحته مميزة، نظيفة خالية من الزناخة، خالي من أى زيوت نباتية أو شحوم حيوانية، كما أن له قوام مرمل على درجات حرارة ما بين ١٠ - ٢٠م، يتجمد على درجة بين ١٢ - ٤م، ويبقى عند التخزين الجيد مدة طويلة بدون تلف (أكثر من عام). والترمل هو تبلور الدهن وهذا يتوقف على:

- أ- درجة حرارة التسخين النهائية.
- ب- الطريقة المتبعة في تبريد السمن بعد التسخين.
- ج- المدة التي يبرد فيها السمن. كلما زادت المدة، كلما كان الترمل أحسن وأوضح.

أما صناعة السمن من القشدة تقابل الصعوبات الآتية:

- ١- صعوبة تسييح القشدة العادية، بسبب زيادة نسبة الجوامد اللادھنية التي قد تلتصق بقاع الأنية عند التسخين، فيتعرض للشياط، مما يؤثر على جودة السمن.
- ٢- زيادة نسبة الماء في القشدة يطيل مدة التسخين، لتبخير كمية كبيرة من الماء.
- ٣- زيادة نسبة الجوامد الصلبة اللادھنية، لا يساعد على انفصال الدهن، لأرتباطها به. لهذه الأسباب يفضل استعمال القشدة المعاد فرزها، بحيث تصل نسبة الدهن بها إلى أكثر من ٦٠% وكذلك يفضل عليها القشدة

المفسولة والمعاد فرزها، نظراً لقلّة المواد الصلبة اللاذهنية بها. كذلك فإن تخمر القشدة المفسولة لحموضة ٠,٤% مقدرة كحامض لاكتيك، يقلل من الوقت اللازم لتحويلها إلى سمن، ويعطى ناتج جيد الصفات، لا يختلف كثيراً عن السمن الناتج عن الزبدة.

وعموماً فإن السمن المحضر من القشدة يختلف عن السمن المحضر من الزبدة، في أنه يحتاج وقتاً أطول لتحضيره، كما تزيد كمية المورثة الناتجة ويزيد فيها الفاقد من الدهن، ويكون الطعم المطبوع أكثر وضوحاً والبلورات الدهنية أصغر حجماً، وبذلك يكون قوام هذا السمن مثل المرهم بدلاً من القوام المرمّل في سمن الزبدة، إلا أنه يلاحظ أن السمن الناتج من القشدة، أكثر قابلية للحفظ من سمن الزبدة، نتيجة لزيادة المواد المضادة للأكسدة التي تتكون من زيادة التسخين ومنته ويمكن حفظ السمن الجيد الصنع لمدة ستة أشهر على حرارة الغرفة وأكثر من عام على درجة حرارة ٤م وأكثر من عامان على درجة حرارة تحت الصفر.

أما المورثة: وهي كل ما يتخلف ويرسب في قاع الإناء عند صناعة السمن من الزبدة أو القشدة، وهي ذات قيمة غذائية عالية، وتتميز بارتفاع نسبة الفوسفوليبيدات ذات الفوائد الكثيرة، يعطى الكيلو منها ما بين ٥٠٠٠ - ٦٠٠٠ سعراً حرارياً. وتستخدم المورثة أساساً في تغذية الإنسان، وقد تدخل في صناعة علائق الحيوان ويختلف التركيب الكيميائي للمورثة حسب ظروف الصناعة، وبخاصة عملية فصل السمن عنها.

ماء	١٠-١٨%	دهن	٤٢ - ٦٠%
مواد عضوية لا دهنية	٢٠-٣٥%	ملح طعام ورماد	١٠ - ٢٠%

أسباب تلف السمن:

هذه العيوب تنتج عن التحلل المائي أو عن التزنخ الذاتي أو الأكسدي بسبب ارتفاع نسبة الرطوبة، وجود آثار من معدن النحاس أو الحديد، والتعرض للهواء والضوء.

علاج السمن التالف: تزنخ الدهن هو بأكزيم الليباز وأنطلاق الأحماض الدهنية مثل البيوتريك، أما التأكسد ينتج عنه مركبات عضوية مثل الأدهيدات والكيونات واللاكتونات لها طعم ورائحة كريهة لذلك ينحصر علاج السمن في محاولة إزالة هذه المركبات العضوية الغير مرغوبة وتقليل التلف وليس التخلص منه نهائياً وأهم الطرق هي:

- ١- إعادة التسخين ومعالجة الحموضة الزائدة وغسل السمن بالماء وإعادة تجفيفه.
 - ٢- خلط السمن باللين المتجنين حمضياً والغلى ثم فصل الدهن ويلاحظ أن هذه العلاج يجرى في حالة التلوث البسيط بالمعادن (صدأ الحديد أو زنجار النحاس) أما إذا كان التلوث شديد فلا يجب استخدام هذا السمن في الغذاء ويعتبر هذا السمن غير صالح للأستهلاك الأسمى.
 - ٣- يحسن السمن التالف بخلطه بالزبادى بنسبة ٤% ويعاد تسيله ثانياً.
- هذه المحاولات للسمن التالف تجرى في حالة الكميات الصغيرة أما في حالة الكميات الكبيرة فيجرى لها في المصانع عمليات تنقية الزيوت.

يلاحظ أنه ليس هناك أى مواصفات قياسية للمورثة ومعاملتها كنتاج ثانوى عن الصناعة وليس كنتاج غذائى مرغوب ويفضله كثير من المستهلكين لتطعيم الأغذية. ويعتبرها البعض فاتحة للشهية، وكذلك تضاف المرته إلى محلول تخليل الجبن (مش الجبن) حيث تعمل كماده ملونه، وتحسين طعم المخلوط وقيمتة الغذائية.

لذلك يجب عمل مواصفة قياسية للمورثة كنتاج غذائى له أهميته حتى تضمن عدم التكتيس والغش في إنتاجه.

**٧-٥ المواصفات القياسية لمنتجات دهون الألبان والدهون النباتية
(السمن الصناعي، Shorting) مع مقارنتها بالمواصفات
القياسية الدولية (Codex)**

تنص المواصفات القياسية للسمن على الآتى:

١- نسبة الدهن لا تقل عن ٩٩,٦% ولا تزيدا الرطوبة على ٠,٣%، ولا تزيد نسبة المكونات اللبنية اللاذهنية على ٠,٢% بالوزن. بهذه المقاييس العالمية للـ Codex أن تتجع عينة واحدة من السمن البلدى الذى يباع فى الأسواق بغرض أنها تطابق جميع المقاييس الصحية والميكروبيولوجية والثابت الدهنية الأخرى، وبغرض عدم الغش بأى زيوت نباتية مهندجة أو أى إضافات أخرى أما Butter fat ودهن اللبن اللامائى فهما بعيدان جداً وهناك فرق كبير بين ما يعرض فى الأسواق تحت هذه المسميات وبين ما تنص عليه المواصفات القياسية. فمثلاً المملى المستورد بأسماء كثيرة مكتوب على العبوة Pure Butter سمن حليب بقرى نقى ١٠٠% مدة الصلاحية عامين - إنتاج الشركة الهولندية وتمت التعبئة بمعرفة شركة المنتجات الغذائية بمدينة الفيوم - الوزن ٢ كيلو صافى نسبة دهن اللبن الصافى ٩٩,٨% يحفظ فى مكان جاف بارد من ٥ - ٢٠م مطبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٩٨/١٥٤ بتحليل عينة من هذا السمن وجد أن الدهن لا يتعدى ٩٦% ورقم البيروكسيد ٠,٩ ملليمكافى من الأكسجين الفعال/كجم، ونسبة الأحماض الدهنية المنفردة فى دهن اللبن أزيد من ١% محسوبة كحمض أوليك ولون السمن أصفر فاتح ودرجة الانصهار ما بين ٢٧ - ٣٤م أما ثوابت الدهن فهى مختلفة نوعاً عن دهن اللبن البقرى.

وما معنى كلمة نقى ١٠٠%؟ هل معناها عدم إضافة أى دهون أخرى غير دهن اللبن أم أن السمن مر بعملية تنقية دقيقة. كيف تكون مدة الصلاحية عامان وهو موضوع على الرف فى المحلات والسوبر ماركت فى

درجة حرارة ٢٥ - ٣٠م أى أن السمن مضاف إليه مواد مضادة للأكسدة ومواد حافظة. كما أن زيادة رقم البيروكسيد ونسبة الأحماض الدهنية المنفردة بالدهن بداية لعملية تغير الدهن نحو التحلل المائي أو التأكسدى. فهناك خطأ فى التخزين والتداول وخطأ فى المواصفة المكتوبة على العلب من حيث نسبة الدهن أو من حيث مدة الصلاحية، أعتقد أن العينة المحللة لأخذ التصريح بالمواصفة ونزول المنتج إلى الأسواق وهو طازج ومنتج حديث شئ مختلف عن السمن المعبأ ومعرض للبيع بالأسواق، هناك فرق كبير بين السمن المعبأ والمواصفة المكتوبة على العلب فى الأسواق.

٢- توجد بالأسواق منتجات تسمى السمن البلدى ١٠٠% دهن، معبأ فى برطمانات زجاج بأسماء قرى أو أسماء مشهورة، وتباع بسعر قريب من السمن المستورد. ويفحص عينات من هذا السمن وجدت أنها خليط من سمن بلدى بقرى مع الزبدة المستوردة التى تباع بنصف الثمن، وبعض العينات زبدة مستوردة كلياً مسبحة إلى سمن وأخذت الوقت الكافى وفرصة الترميل، واللون أصفر ذهبى، والرائحة ضعيفة ليست مثل السمن البلدى فى شئ ونسبة الدهن بها لا تتعدى ٩٢% والملح ١%، كيف اجتازت هذه العينات المواصفات مع أن المادة السادسة من القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦ بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها ينص على أنه (تعتبر الأغذية مغشوشة إذا كانت غير مطابقة للمواصفات المقررة، أو إذا كانت البيانات الموجودة على عبواتها تخالف حقيقة تركيبها مما يؤدى إلى خداع المستهلك أو الأضرار الصحى به أو إذا أحتوت على أية مواد ملونة أو حافظة أو إضافات غير ضارة بالصحة ولم ترد فى المواصفات المقررة). معنى ذلك أن العينات المحللة لأخذ الموافقة من وزارة الصحة وطرحها فى الأسواق غير المنتجات المطروحة بالأسواق؟ أو تغير تركيبها نتيجة لطول مدة التخزين والحرارة. يلاحظ أنه فى السنوات

الأخيرة أخذ الإعلان عن المنتجات الغذائية عموماً طريقاً مختلفاً فمثلاً المستهلكين يخشون مركب الكولسترول نتيجة لما يسمعون من أمراض ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والسمنة العالية وهذا الكولسترول مهم جداً غذائياً وفوائده كثيرة وهو موجود بنسبة بسيطة جداً ٠,٢ - ٠,٤ % من وزن دهن اللبن وليس موجودة في الزيوت النباتية المساللة أو المهدرجة (المسلى الصناعي) ولكن عند الإعلان عن السمن النباتي من الزيوت المهدرجة يقول المعلن أن السمن كذا نقى ١٠٠ % وخالى من الكولسترول، له رائحة السمن البلدى (لأنه تضاف عليه مادة النكهة للسمن البلدى مركبات مخلقة كيميائية) وبه مادة حافظة ولا تذكر، وبه مواد مضادة للأكسدة تكتب لوحدها وتحتاج إلى خبير دهون لمعرفة أنها كذلك، في الحقيقة المواصفات تحتاج إلى طريقة علمية للكتابة ثابتة فمثلاً يكتب أولاً:

أ- المواصفة الصناعية: وأرشادتها والمواد المسموح باستخدامها في المنتج المطلوب. ويذكر المواد التي لا يفضل استخدامها في هذا الناتج كتخدير للمنتج.

ب- المواصفة القياسية: تشمل التعريف - الأشرطاطات بوضوح أكثر وبلغة لا تقبل إلا شئ واحد، ثم المواصفات بالتفصيل وبدقة ثم المحظورات وأخيراً العيوب والبيانات. توضح فيها بالإضافة إلى اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية، نوع المنتج، نسبة الدهن ونوعه بالتفصيل، المواد المضافة ونسبتها، ولماذا أضيفت مع الوزن الصافى ومدة الصلاحية وبلد المنشأ والمعبئ أو المستورد وظروف الحفظ والتخزين. لذلك فإن طريق التقدم الصناعى والمنتجات الممتازة هو وضع وتقديم المنتجات اللبينية الغذائية على طريق المواصفات الدولية وليس المواصفات المحلية والتشديد على المنتجات المستوردة وتطبيق عليها المواصفات الدولية فى

القبول وليس المواصفات المحلية. وضرورة إلغاء المادة ٨ من قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٩١ لسنة ١٩٨٩م بتطبيق الرقابة على السلع الغذائية المستوردة الذى ينص على:-
(تعتبر المواصفات القياسية المصرية حد أدنى للمواصفات ينبغي توافرها فى السلع الغذائية المستوردة والتي تفتح اعتماداتها اعتباراً من اليوم التالى لتاريخ صدور هذا القرار).

وهذا القرار يتخذه كثير من المستوردين طريقاً لدخول كثير من السلع والمنتجات التي تعتبر فى بلد المنشأ لا تطابق المواصفات القياسية وتعتبر فى بلدنا تطابق المواصفات القياسية المصرية لأنها أقل فى الشدة من المواصفات القياسية الدولية المطبقة فى معظم بلاد العالم الصناعى المتقدم لذلك فالمواصفات المصرية يجب أن تأخذ فى التشديد مرحلة مرحلة إلى أن تصل إلى المواصفات القياسية الدولية فمثلاً المواصفة الأولى للسمن كان يسمح للسمن بأن تكون نسبة الدهن ٩٧% وكانت الثوابت الكيميائية (رقم التصبن، رقم رايفرت، رقم بلونسكى، الرقم اليودى، رقم البيروكسيد، رقم الحامض) لا تكتب فى المواصفة وكذلك أعداد الميكروبات وأنواعها ومعامل الانكسار أما المواصفة الأخيرة ذكرت فيها كل تلك الاختبارات ومدى الحد الأعلى والحد الأدنى للمسموح منها بالتفصيل، بما لا يدع مجالاً للتدليس أو الغش فمثلاً عند ذكر أرقام الثوابت الكيميائية وذكر عدم وجود فيتوسترول (الموجود فى الزيت والملح النباتى فقط) وذكر رقم البيروكسيد وذكر نسبة الأحماض الدهنية المسموح بها والمسموح به من المعادن الثقيلة وذكر درجة انصهار وتجميد المنتج ونسبة المواد المضادة للأكسدة المسموح بها والمواد المسموح بإضافتها وكذلك المستحلبات ونوعها والبعد عن الصناعى المخلوق وإضافة المواد الطبيعية، والألوان والمثبتات، فى هذه الحالة لا يستطيع مصنع السمن أن يضيف زيوت مهدرجة أو دهون نباتية لأن دهن الألبان

معروف نسب مكوناته من الأحماض الدهنية المشبعة وغير مشبعة ونسبة الكولسترول وليس به فيتاسترول ونسب المركبات المشبعة ودرجة انصهاره ونقطة تجمده وكذلك الثوابت الكيميائية معروفة لكل من دهن اللبن البقرى والجاموسى والماعز والأغنام وذلك فالتدقيق فى المواصفات القياسية ببيان تركيب المنتج المطلوب لتنظيم المواصفة يلزم الصانع باختيار المواد والمكونات الجيدة والمسموح باستخدامها التى تجعل منتجة يعبر المواصفة أمان ويجوز القبول عند المستهلك. فمثلاً قبل تطبيق شرط بستره المنتجات الغذائية اللبنة كانت كل أنواع الجبن تنتج من لبن غير مبستر والزبد كذلك والأيس كريم، لكن حالياً عندما أشتراط المواصفة القياسية، من الصعب وجود منتجات لبنة غير مبسترة إلا فى حالة الجبن الأبيض الدمايطى لخوف المنتجين من عدم الحصول على معيزات وصفات منتجاتهم الممتازة دائماً بالبسترة وكذلك قلة الربيع والتصافى للجبن المبستر عن الجبن المحضر من لبن خام ولكن مهما تكن الأدلة المقدمة لا تماوى أن يكون المنتج آمن صحياً، خالى من الميكروبات الممرضة، حتى لو قلت القيمة الغذائية جزءاً بسيطاً، هكذا كلما يزداد الأخذ بالأسلوب العلمى وتوضع التجربة العلمية الجادة التى هى أساس المواصفة القياسية الصحيحة كيميائياً أو تركيباً أو ميكروبولوجياً وصحياً وريولوجياً، تجد أن المواصفة القياسية على الطريق السليم وستتجح بالتقرب فرصة ممكنة فى الوصول إلى المواصفة القياسية الدولية Codex.

الملاحظة الجيدة أننا فى مصر لا نتقصد القوانين المحددة للطريق الصحيح ولا نتقصد التشريعات لوقف التدليس والغش، لو نتقصد الكفاءات العلمية لتطوير منتجاتنا الغذائية والصناعية عموماً إلى أحسن حال، وعندنا عوامل كثيرة من المعادلة ممكن أن نقودنا للأحسن ولكن بنقصنا شئ؟؟ فمثلاً كل القوانين للمواصفات القياسية لكل المواد المستوردة موجودة وأعطى بها هنا هو تطبيق المواصفات القياسية الدولية. والقرارات واضحة وهناك جهات

رقابية بالجملة، كثير جداً. مع ذلك تدخل مواد غذائية... تحتاج الأعدام وليس المواصفات لتطبق عليها. فمن السبب في دخول تلك المواد؟ المستورد أم المفتش الجمركي أو المحلل الغذائي - الأداري الكبير!!!

فمثلاً يستورد كازين جاف وشرش جاف ويدخلان في صناعة الأيس كريم أو الزبادى والجبن المطبوخ، مع أنهما أصلاً في بلد المنشأ أنتجا كعلف للحيوان؟ وهناك سؤالان لم اعرف لهم إجابة وهما:-

السؤال الأول: هناك قرار وزير الصحة والسكان رقم ٢٤٢ لسنة ١٩٧٧. المادة الأولى فيه تنص على عدم الموافقة على استيراد المواد الغذائية التي يتم إنتاجها باستخدام الهندسة الوراثية لحين ثبوت مأمونيته. هل عندنا معامل مستعدة لتلك الاختبارات ومعرفة المركب المهندس من غير المهندس وراثياً؟؟

مادة ٢: ضرورة مصاحبة الرسائل الغذائية من الحبوب والبقول لشهادة من بلد المنشأ تفيد بأن هذه الرسائل لم يستخدم أسلوب الهندسة الوراثية فى زراعتها أو إنتاجها نفترض أن الحبوب والبقول جاءت معونة أو منحة بدون شن؟؟ هل ترفض هبة أو منحة الحبوب الأمريكية لمصر؟ أو أى هبة من جهة أخرى!!

السؤال الثاني: هناك قرار وزير الصحة رقم ٧٨٢ لسنة ١٩٨٤ بأجراءات فحص رسائل المواد الغذائية المستوردة.

أولاً: الزيوت والدهون النباتية: يجب أن تكون رسائل الزيوت والدهون النباتية مصحوبة بشهادة من الجهة الرسمية المختصة فى بلد التصدير مبينة بها أسمها ومواصفاتها، وأنها مادة خام غير معالجة وفى حالة المعالجة يبين نوع المعالجة.

ثانياً: المارجرين: يجب ان تكون رسائل المارجرين مصحوبة بشهادة تحدد نوع الزيوت وأنها خالية من الدهون الحيوانية أو الزيوت البحرية وزيت بذور اللفت (الشلج). وهل هذه الشهادات صحيحة؟؟

ورغم ذلك تجد هناك بعض الزيوت بالأسواق مخلوطة بزيت الشلج التي بها أحماض خطيرة مثل C22:1 C22:0 بنسبة كبيرة وغير مكتوب عليها أو مكتوب عليها اسم علمي آخر مثل (جلسريدات نباتية غنية بالفيتامينات) وكذلك وجود شحم الخنزير المتبادل (المتوفر بكميات هائلة في كل أوروبا وأمريكا) داخل في كثير من المنتجات المستوردة الغذائية وخاصة منتجات اللحوم ومستحضرات التصنيع الغذائي، لأن نظرتهم لهذا الدهن في أوروبا ليست نظرة دينية، إنما نظرة منتج طبيعي عديم فائض منه !! والنقطة الأخرى محاولة تصدير المنتجات التي بها نسبة من هذا الدهن إلى الدول الإسلامية بالذات؟؟

رغم معرفة تلك المصانع الأوروبية والأمريكية أن المسلمون لا يؤكلون دهن الخنزير لأسباباً دينية معروفة، إلا أنهم ينسون تلك الحقيقة دائماً في الأغذية المصدرة إلى الدول الإسلامية، وهناك يربى الخنزير حتى يصل إلى أوزان كبيرة بالتسمين وعند الذبح، تتفصل كميات كبيرة من الدهن أكثر من ٥٠ - ٦٠% من وزن الحيوان، لذلك يتوفر لديهم كميات ضخمة من Lard يستقلوها في معظم منتجاتهم الغذائية أو مستحضرات التجميل أو بعض المستحضرات الصناعية، أو أشتراك الدهن بنسب في الصناعات المختلفة مع الزيوت النباتية المهدرجة بعد معادلته وكذلك زيت الأوليو المستخرج من الأسماك البحرية، أن عملية الكشف والتعرف على شحم الخنزير كدهن، من السهل بالتحليل الكروماتوجرافي الغازي ولكن إذا دخل هذا الدهن في معاملات تكنولوجية بالأشتراك بنسب مع دهون نباتية مهدرجة وزيوت أخرى مثل صناعة المارجرين أو القشدة الصناعية أو زيت الزبدة أو

السمن مع نسب من دهن الألبان !! فمن الصعب بل من المستحيل تمييز دهن الخنزير أو نسبة اشتراكه في المنتج للتشابه في تركيب الجليسيريدات الثلاثية والتحويلات الصناعية للأحماض الدهنية المكونة للدهن، رغم التكلفة العالية للمواد المستخدمة في التحليل وفي النهاية هذا النوع من الدهن ومكوناته لم تحرمه المواصفات القياسية إذا وجد بنسبة في مكون غذائي لأنه ليس سام للإنسان أو مضر، والمواصفة الصحية تبحث في شئ واحد وهو (صالح للأستهلاك الأدمى)، وعلى ذلك لا تكلف الجهات التي تحلل المكونات الغذائية المستوردة نفسها في ذلك، معتمدة على أن الناتج الغذائي كما ذكر في قرار وزير الصحة رقم ٣٤٩ لسنة ١٩٨٦ (تنظيم سير العمل في الفحص للأغذية المستوردة) فمثلاً الزيوت والدهون النباتية المستوردة، يجب أن تكون رسائلها مصحوبة بشهادة من الجهة الرسمية المختصة في بلد التصدير مبيناً بها:

- ١- اسم الزيت أو الدهن ومواصفاته وأنها مادة خام غير معالجة وفي حالة المعالجة يبين نوع ومدى المعالجة.
- ٢- شهادة تحدد خلوه من الخلط بزيوت أو دهون أخرى. وكثير من الشحنات الغذائية المرفوضة مصحوبة بشهادات من الجهات الرسمية المختصة في بلد التصدير أو المنشأ؟

وكذلك المارجرين يكون استيراده مصحوب بشهادة من بلد المنشأ تحدد فيها نوع الزيوت المستخدمة، وأنها خالية من الدهون الحيوانية (الخنزير) أو الزيوت البحرية وزيت اللفت (الشلجم) التي بها أحماض دهنية تسبب السرطان (جدول ١٢)، بمعنى آخر نحن ننتظر أن يقول لنا المصدر، نوع الدهن وتركيبه، وما هي المعالجة أو المعاملة التي أجريت عليه؟ وهل به دهن غريب أو معالج أم لا؟ وطبعاً هذا مستحيل!! على الأكل علمياً لا يفسر سر تقنمهم صناعياً وتكنولوجياً، وإلا لمن يبيع بعد ذلك.

إذ لم نستطيع تحليل المنتج معملياً بدقة بالأسلوب العلمى بفرض توفر الخبرات المؤهلة لذلك والكيمويات والأجهزة والكتب العلمية والدوريات والأبحاث الحديثة فى هذا المجال!! لذلك فمن الصعب التعرف بالإمكانات المتواضعة ونقص الأجهزة والكيمويات فى الدول النامية، لمعرفة المعالجات التكنولوجية للدهون لتغيرها وتبديل خواصها إلى خواص أخرى وتحولها بالاشتراك مع زيوت ودهون أخرى إلى منتجات دهنية مقبولة. وهذا العمل ليس فى دهن الخنزير فقط إنما يحدث فى جميع المنتجات الأخرى مثل البروتينات والمثال جبن تشدر المركب (خثرة الجبن + دهن مع مواد استحلاب ومثبتات قوام ومادة ملونة تمنع جيباً ويضاف إليها أسانس جبن تشدر وتكسب وتعباً وتباع على أنها جبن تشدر مسوى وعند تحليلها تجد الجبن به كل المقاييس الكيميائية والريولوجية والبكتريولوجية السليمة. وكذلك خلطات الجبن المطبوخ الجاهزة أو خلطات الأيس كريم الجاهزة أو للحوم المصنعة وكثير من مواد الاستيراد لا يعرف لها تركيب واضح! اففى تجربة أجريت على الخنازير بتغذيتها على دهن الأبقار مع بقية مواد العليقة أى استبدال دهن العليقة بدهن بقرى لمدة خمسة أسابيع قبل الذبح، وتحليل دهن الذبائح، وجد أن دهن الخنازير يقارب الدهن البقرى فى تركيبه ومشابه له حتى فى التجارب المعملية. وهذه الطريقة إحدى الطرق لتغير طبيعة دهن الخنزير ومعالجته ومعالجته وأضافته فى كثير من المنتجات الدهنية مثل زيت الزبد أو المسلى وتزداد الصعوبة فى الكشف لو أدخل هذا الدهن فى منتجات صناعية مثل المارجرين أو البسكويت أو القشدة الصناعية أو القشدة المجمدة. أما الأمر الآخر فهو رفض الكوليسترول أو المنتج الذى به هذه المادة من قبل المستهلكين بحجة الأمراض الخطيرة والصحة. وانتشار المنتجات الدهنية باستخدام الزيوت أو الدهون النباتية الخالية من الكوليسترول بأسعار مرتفعة مثل المارجرين أو المنتجات قليلة الدسم من الألبان المبسترة والمعقمة

والمجففة بل صناعة القشدة المخفوقة والجبن المطبوخ والأيس كريم بالدهون النباتية وهذا في صالح المنتج يحقق له الربح الوفير من بيع منتجات خالية الدسم بأسماع الكاملة الدسم أو المستبدلة بالدهون النباتية المهدرجة (زيت النخيل) لذلك نجد الإعلانات تشجع المستهلك على ذلك لأنها في مصلحة المنتجين لتحقيق الربح الوفير بغض النظر عن القيمة الغذائية.

أما ما تذكره Codex بالنسبة للمارجرين أنه غذاء مشابه للزبد يتركب من خليط من الزيوت النباتية والحيوانية والبحرية وألا تقل نسبة الدهن عن ٨٠% وألا تزيد الرطوبة عن ١٦% ويمكن تدعيمه VA ، VD ، VE ويضاف إليه ملح الطعام والسكر وقليل من البروتين ويضاف إليه الألوان مثل

1- Colours	Maximum level
Beta -Caratene	25 mg/kg
Beta- apo- Caratene	25 mg/Kg
Curcunin or turmeric	5mg/ Kg
Annatto extracts	20 mg/Kg

وكذلك الألوان الصناعية المصرح باستخدامها من قبل المواصفات الدولية (Codex).

2- Emulsifiers المستحلبات

Poly glycerol esters of fatty acids	5g/Kg
Lecithin	1g/ Kg
1,2 Proplene glycol esters	20g/Kg

3- Anti oxidants مضادات الأكسدة

هناك مضادات أكسدة طبيعية مثل:

Propyl gallate	100mg/Kg
Butylated hydroxytoluene (BHT)	75 mg/Kg

وهناك مضادات أكسدة صناعية مصرح باستخدامها مثل

Citric acid	100 mg/Kg
Phosphoric acid	

4- Anti-Foaming agent مواد مضادة للرغوة

Dimethyl polysiloxane	10 mg/Kg
-----------------------	----------

جدول (١٢): يوضح تركيب بعض الزيوت النباتية المستخدمة في الصناعة

[illegible]

وكل ما يختص بعملية العبوات وما يكتب عليها والتخزين وفترة الصلاحية أما الجديد في المواصفات الدولية الذي لم تذكره المواصفات المحلية هو طرق تحليل عينات المارجرين بالتفصيل مثل طريقة تحليل الدهن وكذلك طرق تقدير ثوابت الدهون مثل رقم رايفرت ميسيل ورقم بلونسكي ورقم كرشنر بالتجربة ورسم الجهاز، وتوضيح كل شيء من محاليل إلى طريقة حساب النتائج وحساب نسبة الرطوبة وتقدير الفيتامينات والملح للعينات وذلك الشيء ينقص المواصفات المحلية التي لا تذكر أي مواد ملونة تضاف ولا أي مواد حافظة أو مواد مضادة للأكسدة أو مواد مضادة للرغوة أو مستحلبات وما النسبة التي تضاف بها وما هي المواد المصرح باستخدامها والتي لا يصرح باستخدامها، إن عملية إرشاد المصنع إلى كل التفاصيل ومساعدة المنتج بالعلم الحديث وكيفية إنتاجه بالمواصفة للحفاظ على جودة المنتج وهذا هو صميم عمل المواصفة القياسية وليست المواصفة موضوعة لمعاينة المصنع وتطبيق القانون عليه. أما الزبد في المواصفات الدولية فهو منتج دهني من اللبن ومنتجاته ونفس تركيب المارجرين ٨٠% دهن، ١٦% ماء، ٢% جوامد صلبة لا دهنية، وكذلك توضح الإضافات مثل الألوان المصرح بإضافتها والأحماض المنظمة والمعادن الثقيلة أهمها الرصاص، لا يزيد وجوده عن ٠.٠٥ ملجم/ كيلو جرام وطرق التعبئة والحفظ مع شرح كيفية تقدير طرق التحليل بالتفصيل، وكذلك توضح الفرق بين الممن (Ghee) وزيت الزبد Butter Oil ودهن اللبن Milk fat مجموعها نسبة الدهون (٩٩,٦%) أما زيت الزبد اللامائي Anhydrous butter Oil فنسبة الدهن به ٩٩,٨ ونسبة الماء لا تزيد عن ٠,١% مع السماح بإضافة Antioxidanti طبيعية أو صناعية (كما ذكر في مواصفات المارجرين)، وكذلك شرح طرق تحليل العينات وثوابت الدهن والحد الأقصى للمعادن الثقيلة للنحاس ٠,٠٥ والحديد ٠,٢ ملجم/كيلو مع التأكيد على الخواص الصحية Food Hygienic

والميكروبيولوجية. والملاحظ أن المواصفات القياسية المحلية في المنتجات الدهنية الغنية بالدهن مثل الزيت والسمن وزيت الزبد ودهن اللبن، تتشابه أو تقترب من المواصفات القياسية الدولية، لأن الدهن بيئة غير صالحة لنمو الميكروبات ووسيلة الحفظ هو زيادة نسبة الدهن، كلما زادت طالت مدة الحفظ أو الصلاحية لذلك فالمواصفات الصحية أو الحفظية Hygiene عالية في هذه المنتجات والإضافات الخارجية قليلة مثل ملح الطعام أو المواد المضادة للأكسدة لزيادة مدة الحفظ وتأخير التلف، وجميع الاشتراطات والمواصفات في المواصفات تقريبا متشابهتين فيما عدا ذكر المواصفات القياسية الدولية Codex لأسماء المواد المصرح بإضافتها ونسبتها من المواد المضادة للأكسدة والألوان والمواد الحافظة والمستحلبات وكذلك ذكر خطوات تقدير الدهن وثوابته بالشرح والتفصيل، ممكن بتعديل بسيط للمواصفات المحلية، تصح مشابهة تماما للمواصفات القياسية الدولية في تلك المنتجات.

أن مصر بلداً مستورد للمنتجات الدهنية، سواء منتجات دهون حيوانية أو دهون نباتية، ٩٠% من الزيوت النباتية و ٩٢% من السمن الطبيعي وكذلك ٩٠% من زيت الذرة تستورد من الخارج، وهذه المنتجات مرتبطة بالعملة الأجنبية لذلك فهي غير مستقرة الأسعار بالمقارنة مع بقية منتجات الألبان الأخرى، دائماً في ازدياد، ولكن دخول تكنولوجيا بدائل الدهون التي دخلت مجال صناعات منتجات الألبان الغذائية بكثرة، غيرت تلك المعادلة وأصبحت كل منتجات الألبان متغيرة الأسعار فأصبحت المصانع تستبدل دهن اللبن بالدهون النباتية (الزيوت المهدرجة مثل زيت عباد الشمس أو الصويا أو زيت القطن) وأكثر الأنواع المستخدمة بكثرة في صناعة الجبن المطبوخ والأيس كريم وبعض الجبن هو زيت النخيل المهدرج وكذلك Shorting.

فالمسلى الصناعى هو عبارة عن هدرجة الزيوت النباتية تحت ظروف معينة من الحرارة والضغط لتتبع الرابطة المزدوجة $C = C$ فى الأحماض الدهنية الغير مشبعة وتحويلها إلى أحماض دهنية مشبعة مع وجود عوامل مساعدة مثل النيكل، فيتحول الزيت (السائل) إلى دهن صلب (مسلى) ولكن وجد أن المسلى المهدرج أحياناً يكون سام، نتيجة عملية الهدرجة الكاملة، وكذلك تكلفة استخدام H_2 الهيدروجين والمادة الصلبة التى يتأكل فيها (العامل المساعد) والحرارة وفى النهاية يكون الناتج سام، كما أن وجود الأحماض الدهنية طويلة السلسلة ترهق كبد الإنسان لأنها تدفعه لتكوين عصارة بكمية كبيرة ولا تمتص ثانياً، لذلك فإن المسلى الصناعى (الزيوت المهدرجة كلياً) أصبح مرفق لجسم الإنسان فى حين أن صناعة Shorting الذى يتم هدرجة كمية بسيطة من الزيت فقط لا تزيد عن ١٠% ويتكون جزء بسيط فيه هو المكون من جلسريدات ذات أحماض دهنية طويلة مشبعة صلبة متصلة أو زيت مهدرج بنسبة ١٠%، توضع على الكمية الأصلية فى الزيت السائل ثم يسخن المخلوط الكلى لكى يسهل توزيعه توزيع متجانس بين الزيوت المهدرجة والزيوت الغير مهدرجة ثم التبريد، لحدوث البلورة فالذى يتبلور أولاً هى الجلسريدات ذات الأحماض الدهنية الطويلة السلسلة العالية فى الوزن الجزئى وتعطى الغرض لتكوين بلورات من نوع B مما يعطى خواص مقاومة للتغيرات فى درجات الحرارة، التى يتعرض لها المسلى الصناعى النباتى ونوع البلورة، يحكم نوع الناتج وهذا الناتج إما Semi soft أو متصلب كلياً، بخلاف عملية الهدرجة التى تحدث لجميع كمية الزيوت. والتكلفة الصناعية العالية، والمشاكل الصحية الكثيرة، فيضاف الجزء المهدرج ١٠% إلى مخلوط الزيوت الكلية (٩٠%) ويتم التسخين على درجة ٧٢م فى وعاء مزدوج الجدران، مزود بمقلب سريع لإسالة جميع المكونات وتقادى أذخال أى فقاعات هواء فى المخلوط ثم يعقب ذلك لتبريد إلى ٣٢م

بماء، فيبرد في زمن قدره ٢٠-٢٥ دقيقة مع حفظ المخلوط على هذه الدرجة للسماح بتكوين بلورات B brime والتي هي عبارة عن أنوية للصورة B بعد ذلك أثناء التخزين مع إضافة مواد التبيض لإزالة المواد العالقة مثل الفوسفوليبيد والخيوط الدهنية المتبقية من البذور بعد العصر والاستخلاص.

هذه الدهون النباتية (زيت النخيل المهدرج وزيت القطن وزيت الصويا) (المعنى الصناعي) وزيت النخيل غير المهدرج Shorting أصبحت هي الأساس في عملية استبدال دهن اللبن بالدهون النباتية بعد أن سمحت المواصفات القياسية بذلك، وقامت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسي وجودة الإنتاج بعمل مواصفات قياسية جديدة للمنتجات اللبنية المنتجة من الدهون النباتية سواء الجبن الأبيض (الفيتا) والجبن الأبيض المخزن أو الأيس كريم بأنواعه المختلفة أو الجبن المطبوخ (المعجون أو البلكات)، حتى القشدة المجففة مصنوعة ببدائل دهن اللبن وكثير من المنتجات التي يظهر فيها الدهن بصفة أساسية مثل لبن الشيكولاته أو الزبادى المخفوق بالفاكهة، كما أنتشرت هذه الدهون النباتية والزيوت المهدرجة في معظم الصناعات تقريباً مثل كل أنواع البسكويت في الأسواق والمنتجات الصناعية والحلويات بأنواعها وكثير من الخبائز، وبذلك تم توفير دهن اللبن، العالي القيمة والغالى الثمن للمنتجات الدهنية مثل أنواع القشدة (المخفوقة — ديفون — المائدة — المركزة — المتخمرة) أو الزبد والسمن وصناعة الزبادى وصناعة الجبن دويل كريم أو الجرفيه (جبن بالقشدة) وكذلك عملية الخلط أو التطعيم بين دهن اللبن والدهون النباتية في كثير من المنتجات، في الحقيقة أن عملية استبدال دهن الألبان جزئياً أو كلياً في منتجات الألبان له من يؤيده ومن يعارضه وكلا له من الأسباب الخاصة به، فالفرق الأول يعال أن الدهون النباتية خفيفة وخالية من الكولسترول الذى يسبب ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والنحبة الصدرية مع توفير دهن اللبن للصناعات التى تحتاجه

بشدة، كذلك إضافة الدهون النباتية تجعل المنتجات اللبنية أقل سعراً عن الأخرى فزيت النخيل الكيلو في حدود واحد ونصف جنيه أو يزيد (Shorting) بعكس دهن اللبن فالكيلو أكثر من خمسة وعشرون جنيهاً، فهي عملية في صالح المنتج وتحقيق ربح أعلى وتحقيق بعض المواصفات المطلوبة فمثلاً صناعة الشيكولاتة والحلويات بدهن اللبن الطرى الذى ينصهر من درجة ١٨-٢٥م وأن هذه المنتجات توضع في الرفوف عند السوبر ماركت والمحللات العارضة لبيعها والمناخ في بلدنا حار ودرجة الحرارة لا تقل عن ٢٢-٣٨م إلا في فصل الشتاء، فسوف تتلف هذه المنتجات، أما الصناعة بالدهون النباتية التي لا تنصهر وتحمل درجات الحرارة العالية ٣٥-٤٠م في الصيف وكذلك صناعة الألبان المبسترة والمعقمة من اللبن المجفف الفرز والدهون النباتية أو خليط من زيت النخيل مع اللقشدة المجمدة، رغم تحقيق هامش ربح أعلى من استخدام اللبن الخام وكذلك يحاول المنتجين البعد عن اللبن الخام ومشاكله الكثيرة وزيادة أعداد البكتيريا فيه إلى الملايين، رغم أن المواصفات القياسية الدولية تنص على ألا يزيد العدد الكلى للبكتيريا في اللبن الخام عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية/مل ولا يقبل اللبن الخام للصناعة إذا زادت الأعداد عن ذلك، بينما الألبان الخام في مصر في أحسن الظروف لا تقل الأعداد عن ١-٢ مليون خلية/مل وهذه الأعداد تسبب مشاكل كثيرة في التلوث وعدم جودة المنتج، وارتفاع حرارة البسترة تقتل تلك الميكروبات، بسبب طعم غريبة بالمنتج مثل الطعم المطبوخ أو الطعم الشايط ويقل جودة المنتج وتكلفة أعلى وأسباب كثيرة أخرى، وكذلك للحفاظ على المنافسة لسعر المنتج في السوق فمثلاً صناعة الآيس كريم لو استخدم دهن اللبن في ناتج نسبة الدهن به ١٢% بالمتوسط والسكر ١٥%، تزيد التكلفة جداً عن لو استخدم زيت النخيل المهدرج وخليط الجلوكون في التحلية، حتى يستطيع

المنتج المنافسة ويحافظ على وضع منتجه مطلوب، رغم تأثر الجودة بشده لذلك والأمثلة كثيرة جداً.

أما الفريق الآخر يعلل رأيه أن استخدام المصلى الصناعى (الزيوت النباتية المهدرجة) التى بها أحماض دهنية طويلة السلسلة، تدفع الإنسان لتكوين عصارة بكمية كبيرة ولا تمتص ثانياً وترهق الكبد وتسبب صعوبة فى الهضم واضطرابات معوية، وهذه الدهون النباتية المهدرجة خالية من الأحماض الدهنية الضرورية التى لا يستطيع جسم الإنسان تخليقها ويحتاجها بشدة وهى الأحماض الدهنية الغير مشبعة (أو مجا ٣)، كما أن الكوليسترول مفيد جداً للجسم ولازم لعمل الأجهزة اللاإرادية مثل عضلة القلب وغذاء للمخ ووجوده ضرورى فى الغذاء، لدرجة أن الجسم ينتج الكوليسترول عندما ينقص فى الغذاء. وأن الغذاء بالدهون الحيوانية (دهن اللبن واللحوم) أشهى وأفيد للجسم. كما أن المنتجين يشكون من أن استخدام الدهون النباتية زاد من الطعوم المتأكسدة والتزنخ فى المنتجات، وفى الجبن المطبوخ أصبح هناك صعوبة فى فرد الجبن وهى أهم ميزة فى ذلك الصنف وفى الآيس كريم هناك جلمطة فى المنتج وليس فيه برودة سهلة الذوبان لأتسمع فى الفم وكذلك زادت الطعوم الغريبة فى المنتجات الأخرى مثل اللبن المبستر واللبن المعقم والزبادى، كما زادت الأمراض الخطيرة مثل الأمراض السرطانية وأمراض الكبد والجهاز الهضمى كما أشارت كثير من الأبحاث على الزيوت والدهون الغريبة. ولكن الفائدة الربحية العالية للمصنعين من استخدام المصلى الصناعى والزيوت النباتية والزبد المستورد والقشدة المجمدة المستوردة والشرش المجفف والكازين المجفف واللبن الغرز المجفف (الذى أصبح سعره حالياً ١٢,٠٠٠ جنيه للطن أى أعلى من اللبن الخام البقرى لأن الكيلو من الغرز المجفف يصنع ١٠ كيلو من اللبن البقرى الخام).

ولكن طالما أن العلم يسمح بتلك الصناعات وعملية الاستبدال مشروعة، وطالما أن هناك مواصفات قياسية للمنتجات الغذائية التي استبدل فيها الدهون اللينة بالدهون النباتية والزيت المهدرجة وهناك تقنين لذلك فيجب أن تذكر الحقائق واضحة في المواصفات القياسية ويكتب على المنتج الحقيقة أنه (دهن نباتي أو زيت نباتي مهدرج من نوع كذا أو خليط من الدهون النباتية مع دهن لبن أو قشدة مجمدة مع زيت نخيل مهدرج)، أن تكون الكتابة واضحة في المواصفات وتترك للمستهلك الحرية، وكذلك عدم الإعلان بطريقة ملتوية، نقب الخطأ إلى سليم والعكس.

فمثلاً عندما يكتب على العبوة (جبن مطبوخ مصنوع بدهن طبيعي ١٠٠%) أو أيس كريم مصنوع من لبن حليب و دهن طبيعي وفاكهة طازجة..... الخ يتبادر إلى ذهن المستهلك أنها دهون اللبن (قشدة) ولا يتبادر إلى ذهنه أنها دهون نباتية من ناحية، وكذلك لا يعاقب القانون المنتج لأن الدهون النباتية أو الزيوت المهدرجة هي دهون طبيعية وليس صناعية. ولكن المنتجين يتلاعبون بجهل المستهلكين الغذائي وعدم معرفتهم الغذائية الجيدة فمثلاً يضاف مواد مضادة للأكسدة على الناتج!! ويكتب على العبوة (مواد لحماية الدهن) أو مثال آخر يضاف مواد حافظة ويراد معرفة ذلك فيكتب (مواد لزيادة فترة الصلاحية وجعل المنتج طازج دائماً) حتى الزيت الطبيعي المصنع بالطرق المستمرة الحديثة بدون تخمير، ويضاف إليه مواد النكهة (دائى استيل والاسيتايل مثاييل كربونول) هذه المواد مخلقة كيميائياً في المعامل من تفاعلات كيميائية مثل كثير من نكهات الأغذية.

ولكن الزيت، أما لا يكتب عليه شيء كأنه شيء طبيعي أو يكتب نسبة % الدهن — % الماء — الملح والفيتامينات لكل ١٠٠ جم والسعرات الحرارية لكل ١٠٠ جرام، وطريقة التخزين.....مدة الصلاحية..... الخ أو يكتب مع

الإضافات أنها (تمثل نكهة الزبد الطبيعية) أو (نكهة الزبد الطبيعية) المفروض أن تشدد المواصفات القياسية على موضوع البيانات على عبوات المنتجات الغذائية لأن هذه الظاهرة انتشرت لاشك مستقلة جهل المستهلك وعدم وعيه الغذائي بالتركيب الداخلى للمنتج، فالمستهلك يهتم بالسعر والشكل والتغليف واسم الشهرة للمنتج وإذا كان له إعلان مشهور فى ٤.٧ أو المجلات والصحف.

بغض النظر عن ما يحتويه من إضافات، بالإضافة إلى الترميز فى الكتابة وعدم الكتابة الحقيقية أو الكتابة بحجم صغير جداً أو الكتابة فى مكان وفترة الصلاحية فى مكان فى آخر أو كتابة تاريخ الإنتاج على الغطاء وفترة الصلاحية مثلاً فترة شهر من تاريخ الإنتاج وعلى المستهلك أن يبحث عن الغطاء ويحسب الفترة بين الإنتاج وتاريخ يوم الشراء، ويقدر هل انتهت الصلاحية أم لا. وأحياناً يجد ورقة صغيرة مكتوبة بتاريخ آخر فوق تاريخ الإنتاج أى أنه تغير تاريخ الإنتاج وعليه أن يحسب على هذا التاريخ الجديد. فتشديد المواصفات القياسية بالتنبية على المصنعين.

إلى كل تلك الأخطاء، وأعطائهم نموذج الإعلان السليم يعمل نموذج جاهز بالمعلومات المطلوبة من المنتج، وعليه أن يتضمنها نموذج الإعلان عن سلعة أن يوضح التركيب الأساسى للمادة الغذائية بالنسب المضبوطة، المعاملات الحرارية، الإضافات الخارجية بالنسب وفائدة كل إضافة بالضبط من غير تلاعب فى الألفاظ، مواد حافظة/ مواد مضادة للأكسدة، مواد ملونة طبيعية أو صناعية، وفترة الصلاحية... كذا من تاريخ الإنتاج الذى يكتب بوضوح بجانب فترة الصلاحية طريقة الاستعمال وطريقة الحفظ أو أى معلومات أخرى تغيد المستهلك فى تعامله مع المنتج الغذائى، وأن يكون هذا النموذج الغذائى شبه موحد فى معلوماته التى تكتب فيه لكل مجموعة من

الأغذية أو تميزه بألوان موحدة لكل مجموعة من الأغذية فمثلاً المنتجات التي يزيد فترة الصلاحية عن شهر لون أصفر في مكان ما، والأخرى ذات فترة صلاحية ثلاثة أشهر لون بني، بجانب تاريخ الإنتاج وهكذا ولن تكون المعلومات المطلوبة للمستهلك مكتوبة بوضوح جنب العلامة التجارية، فيسهل معرفة مكانها وهكذا.

أن المنتجات الغذائية العالمية لها تصميم شكل غلاف وطريقة للكتابة المكونات والأضافات والصلاحية وتاريخ الإنتاج وكيفية الطبخ ونسبة الخلط والأضافات مع الأغذية الأخرى ثابتة لا تتغير....يعرفها المستهلك، بعلامة تجارية واضحة... وهذا مما يعزز الطلب على تلك السلعة وتميزها عن غيرها ويقال منتجات شركة كذا مع ضرورة تغير المواصفة القياسية للنتائج الغذائي اللبني كل خمس سنوات على الأكثر بأدخال الاختبارات العلمية السهلة التقدير، وتتبع الجديد في المواصفات القياسية Codex لنفس المنتج، لمحاولة التقريب بين المواصفات الدولية والمواصفات المحلية إلى حد ما مع مراعاة ظروف الصناعة المصرية والبيئة والعوامل الإنتاجية والسماح لها بفترة انتقالية للتجديد والتحديث، ولكن هناك منتجات مصرية أصلية، المفروض أن نتفوق فيها ونصل بها إلى مرحلة التنافس والتصدير مثل الجبن الأبيض المخزن وجبن البراميل، جبن الكشكفال، جبن الرأس، الألبان المعقمة طويلة العمر، عصائر الفاكهة مع اللبن، لبن الشيكولاتة، الزبادى المخفوق سادة وبالفاكهة وأنواع الجبن المطبوخ والزبد الحلو والمملح والسمن البلدى والقشدة المركزة والقشدة المخفوقة وأنواع من الأيس كريم والتورتات بالأيس كريم، ونسرع بأدخال التكثيف والتجفيف وميكنة صناعة الجبن والزبد، حتى لا تتخلف كثيراً عن من سبقونا ولن يكون الأساس فى التحديث هو المواصفات القياسية الجيدة التى تفيد الصانع وتحسن إنتاجه وتطوره وتساعد فى متابعة كل جديد بالإرشاد والتوجيه العلمى وآراء الباحثين والعلماء فى

ذلك المجال ومساعدته بأحدث الأساليب والطرق العالمية المطبقة في العالم وكذلك تفيد المستهلك في توعيته بالمنتج والارتفاع بمستوى وعيه الغذائي وتعريفه بأمور الغذاء الجيد، وكيف يختار غذاءه السليم وكيف يبعد عن الغذاء الغير مناسب له، وتفيد الدولة بارتفاع بمنتجاتها الغذائية وتطويرها لأغماش الأسواق بالمنتجات الغذائية الجيدة ومحاولة الاكتفاء الذاتي والتنافس مع المنتجات العالمية بالموصفات القياسية المناسبة. وتوجد القوانين والتشريعات المصرية، حتى لا يحدث تضارب بين الجهات المشرفة على تطبيق المواصفات القياسية على الأغذية المستوردة والأغذية المصدرة، لقد كان القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م هو أول من تعامل مع قضية السلع المستوردة، ثم جاء قرار رئيس الوزراء رقم ٢٩١ لسنة ١٩٨٦ بشأن تنظيم الرقابة على السلع الغذائية المستوردة وأصبحت وزارة الصحة هي المسئولة عن ذلك وأصدرت:

(١) قرار لجنة الفحوص الظاهري بموانئ الوصول.

(٢) قرار لجنة الفحص المعمل.

(٣) قرار تشكيل لجنة التظلمات، والتأكد من المستندات والشهادات

البيطرية والصحية وفحص العينات معملياً والنتيجة في خلال أسبوع فيما عدا المعبات والمياه المعبأة تكون الفترة أسبوعيه، أما الشحنات المرفوضة يتم تحويلها إلى لجنة التظلمات (المشكلة بقرار من وزير الصحة بالتنسيق مع وزير الزراعة) وتضم عدداً من أساتذة الجامعات وبعض المختصين والخبراء الفنيين، وتصدر الرد في خلال أسبوع أما بالرفض أو القبول، ثم صدر القرار الجمهوري رقم ١٠٦ لسنة ٢٠٠٠ لتيسير إجراءات الفحص والرقابة على السلع المستوردة والمصدرة، فأصبحت الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات منفصلاً عاماً يتعامل مع الجميع (الجهات

الرقابية والمصدرة والمستوردة) وظلت معامل الصحة والزراعة تعمل كما هي ولجنة التظلمات ثبت بالشحنات المشكوك فيها. ثم صدر قرار المشاكل رقم ٥٢٤ لسنة ٢٠٠٠ الذى يسمح للمستوردين نقل البضائع المستوردة إلى مخازنهم تحت تحفظ الصح ومباحث التموين لحين صدور القرار النهائي بعد ٤٨ ساعة، نتج عن ذلك تسرب أجزاء من البضاعة إلى الأسواق وتبدل وتغير فى عينات التحليل بعينات جيدة، مما ساعد على دخول آلاف الرسائل من البضائع الغذائية (التي لا تصلح للاستهلاك الأكمى) رغم أنها تحمل شهادات صلاحية من بلد المنشأ. ثم صدر قرار رئيس الوزراء رقم ١١٨٦ لسنة ٢٠٠٣ الذى أجاز للهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات بإداء مهمة الفحص والاستعانة بالمعامل التابعة لها بفنيين من الوزارات الأخرى وأستعانت بمصلحة الكيمياء لفحص المواد المستوردة وتركزت وزارة الصحة والزراعة وهي الجهات المعنية بالغذاء وفحصه وهذا يخالف قانون ١٥٥ لسنة ٢٠٠٢ ثم صدر قرار وزير التجارة الخارجية رقم ٥١٥ لسنة ٢٠٠٣ فى شأن فحص ورقابة السلع المستوردة والمصدرة، مما يؤكد حق الهيئة العامة للصادرات والواردات للرقابة على المواد الغذائية المصدرة أو المستوردة وأصبحت وزارة الصحة والزراعة تعمل من داخل الهيئة وأستبعد مفتشى الصحة بالموانئ من الفحص الظاهرى أو سحب عينات ممثله للتحاليل فى معامل وزارة الصحة إلا بعض التحاليل المعينة فمثلاً عينة من الجبن الجاف المستورد طلبت الهيئة من معامل وزارة الصحة لإجراء اختبارات الرطوبة والدهن وعدد E Coli وتجاهلت الفحوص الكيميائية والميكروبيولوجية والمبيدات والمعادن الثقيلة والأشعاع مما يجعل الفحص لا قيمة له، وفى عينة

من القول، طلب تقدير المسموم فقط ولم يفحص كيميائياً أو ميكروبيولوجياً أو نسب العيوب والشوائب وبذلك سمح لرسائل فول لم تفحص جيداً أن تدخل لغذاء الناس نتيجة تضارب واختلاف بين الجهات الرقابية أيهما أحق من الأخرى بغض النظر عن مصلحة المستهلك، فالمفروض أن الرقابة والفحص المعملية تكون لجهة اختصاص ليس لها صلاح إلا مصلحة الوطن ومراعاة الله في كل تصرف بعيداً عن تضارب جهات الاختصاص، وكذلك الفحص الصادر يجب تشديد الرقابة لأنها تسمى سمعة المنتج المصري وليس الفحص الظاهري للرسائل وتشدد الرقابة على الشركات المصدرة من جانب وزارة الصحة ووزارة الزراعة فيما يخصها، بإشراف من أساتذة الجامعات والمختصين والخبراء مثلما يحدث في كل دول العالم التقدم لأنه حدثت مشاكل كثيرة في رسائل الطحينية والحلوة المصدرة لأستراليا وتسببت في حدوث تسمم غذائي (٢٥) حاله) وأتضح وجود مخالفات بالشركة المنتجة وأغلقت بعد أن أسأت لمصر كلها، وكذلك رسائل العسل الأسود للسودان تسمم (١٠٠) حاله) وزيادة نسبة المبيدات في زيتون أسود مصدر لإيطاليا وهكذا ملف لتصدير والاستيراد مملوء بالمخالفات الجسيمة لذلك يجب لأنه حدثت مشاكل كثيرة في رسائل الطحينية والحلوة المصدرة لأستراليا وتسببت في حدوث تسمم غذائي (٢٥) حاله) وأتضح وجود مخالفات بالشركة المنتجة وأغلقت بعد أن أسأت لمصر كلها، وكذلك رسائل العسل الأسود للسودان تسمم (١٠٠) حاله) وزيادة نسبة المبيدات في زيتون أسود مصدر لإيطاليا وهكذا ملف لتصدير والاستيراد مملوء بالمخالفات الجسيمة لذلك يجب إعادة النظر في مجمل القوانين المنظمة للاستيراد والتصدير في مصر بالأسلوب

العلمى والاستعانة بالمختصين فى ذلك وبمن سبقونا من الدول المتقدمة صناعياً فى تحديث القوانين والتشديد فى تطبيق ذلك حتى لا يهدد بموجة استيرادية للسلع الفاسدة تهدد صحة المواطن أو تسهيل إجراء التصدير بدون ضوابط كافية لحماية سمعة المنتجات المصرية لأن ذرة تراب تلوث كوب من اللبن.

المواصفات القياسية الزبد الجاموسى الطبيعى المحلى

١- المجال

نختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالزبد الجاموسى وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف

هو المنتج الدهنى الناتج من معاملة اللبن او القشدة الجاموسى او الأثنين معاً بواسطة الطرق الميكانيكية او اليدوية.

٣- الاشتراطات العامة:

- ١- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية من حيث المظهر والطعم والرائحة.
- ٢- يكون المنتج خالياً من التزنج.
- ٣- يكون القوام متجانساً.
- ٤- يكون المنتج خالياً من الشوائب والمواد الحافظة والمواد المائلة.
- ٥- يكون المنتج خالياً من أى دهون خلاف دهن اللبن.
- ٦- يكون المنتج خالياً من أى آثار للمقاير البيطرية.

٤- المواصفات

(أ) زبدة المائدة

- ١- أن يكون المنتج مصنوع من قشدة مبسترة.
- ٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ١٦% فى الزبد المملح ولا تزيد على ١٨% فى الزبد غير المملح.
- ٣- لا تزيد نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية على ٢%.
- ٣- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٨٠%.

- ٤- لا تزيد نسبة ملح الطعام على ٢%.
- ٥- لا تزيد درجة الحموضة على ٨.
- (ب) زبدة المطبخ (الزبد الفلاحى)
- ١- لا تزيد نسبة الرطوبة على ١٨% فى الزبد المملح ولا تزيد على ٢٠% فى الزبد غير المملح.
- ٢- لا تزيد نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية على ٣%.
- ٣- لا تقل نسبة دهن اللين عن ٧٨%.
- ٤- لا تزيد نسبة ملح الطعام على ٢%.
- ٥- لا تزيد درجة الحموضة على ١٠%.
- ٦- يجوز إضافة أرثوفوسفات الصوديوم وكربونات وبيكربونات الصوديوم وهيدروكسيد الكالسيوم كمواد معادلة للحموضة بحيث لا تزيد نسبتها على ٢٠٠٠ مجم/كجم منفردة أو مجتمعة.
- ٧- يتراوح معامل الانكسار بين ١,٤٥٢٥-١,٤٥٥٢ عند ٤٠°م.
- ٨- يتراوح رقم ريختر بين ٢٢-٢٧.
- ٩- يتراوح رقم بولنسكى بين ١,٥ - ٣,٥.
- ١٠- يتراوح رقم كرشنر بين ٢٠-٢٦.
- ١١- يتراوح رقم التصبين بين ٢١٤,٦ - ٢٤١,١.
- ١٢- يتراوح الرقم اليودى بين ٢٤,١-٤٢.
- ١٣- تتراوح درجة الانصهار بين ٢٨-٣٦°م.
- ١٤- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها:
حديد ١,٥ مجم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١ مجم/كجم.
- ١٥- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة وسمومها.
- ١٦- لا تزيد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/جرام.

- ١٧- يكون المنتج خالياً من بكتيريا الاشريشيا كولاي.
- ١٨- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ١٩- تكون بقايا المبيدات في الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التي تصدرها الهيئة في هذا الشأن.
- ٢٠- تكون نسبة القياس الأشعاعي في المنتج في الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٢-١- المواصفات القياسية الخاصة

بمنتجات دهن اللبن البقري

١- المجال

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالسمن ودهن الزبد ودهن اللبن اللامائي أو دهن الزبد اللامائي المصنع من اللبن البقري وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف

هي منتجات دهن اللبن الناتجة من الزبد أو القشدة الطبيعية من اللبن وذلك بعد إزالة كل الماء والمواد اللبنية غير الدهنية تقريباً.

- السمن Samn

هو المنتج الدهني المصنع بطريقة العلى المباشر للزبد أو القشدة وفصل الطبقة الدهنية من المواد اللادهنية المترسبة بالترويق والتصفية.

- دهن الزبد Butter oil

هو المنتج المصنع من الزبد المسال على درجة حرارة أقل من ١٠٠م وفصل الطبقة الدهنية من الوسط المائي بالطرد المركزي.

ج- دهن اللبن اللاملى Anhydrous milk fat

هو المنتج المصنوع من دهن الزبد ببتعريضه للتبخير تحت تفريغ لإزالة الجزء المتبقى من الماء منه.

٢- الاشتراطات العامة:

- ١- يكون للمنتج الخواص الطبيعية المميزة لدهن اللبن البقرى الطبيعى.
- ٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ والروائح الغريبة.
- ٣- يكون المنتج خالياً من أية زيوت أو دهون غريبة.
- ٤- يكون المنتج خالياً من الفيتوسيتروولات
- ٥- يكون المنتج خالياً من الشوائب.
- ٦- تكون المواد المضافة طبقاً لما تقرره السلطات الصحية المختصة فى هذا الشأن.

٤- المواصفات

السمن Samn (أ)

- ١- لا تقل نسبة الدهن عن ٩٩,٥%.
- ٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٠,٣%.
- ٣- لا يزيد رقم البيروكسيد على ٠,٦ مليكافى من الأكسجين الفعال/كجم.
- ٤- لا تزيد نسبة الأحماض الدهنية المنفردة فى دهن اللبن على ٠,٦% مصوبة كحمض أوليك.

السمن: Butter oil (ب)

- ١- لا تقل نسبة الدهن عن ٩٩,٦%.
- ٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٠,٣%.

٣- لا يزيد رقم البيروكسيد على ٠,٦ ملليمكافى من الأكسجين الفعال/كجم.

٤- لا تزيد نسبة الأحماض الدهنية المنفردة فى دهن اللبن على ٠,٤% محسوبة كحمض أوليك.

(ج) دهن اللبن اللاتالى: Anhydrous milk fat

١- لا تقل نسبة الدهن عن ٩٩,٨%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٠,١%.

٣- لا يزيد رقم البيروكسيد على ٠,٣ ملليمكافى من الأكسجين الفعال/كجم.

٤- لا تزيد نسبة الأحماض الدهنية المنفردة فى دهن اللبن على ٠,٤% محسوبة كحمض أوليك.

٥- لا تزيد نسبة المكونات اللبنية اللادھنية على ٠,٢% بالوزن.

٦- يتراوح معامل الانكسار بين ١,٤٥٢٤-١,٤٥٥٢ عند ٤٠°س.

٧- يتراوح رقم رايزرت بين ٢٢-٢٣.

٨- يتراوح رقم بولنسكى بين ١,٥ - ٣,٥.

٩- يتراوح رقم كيرشنر بين ٢٠-٢٦.

١٠- يتراوح الرقم اليودى بين ٣٠-٤٥.

١١- يتراوح رقم التصبن بين ٢١٨-٢٢٨.

١٢- تتراوح درجة انصهار بين ٣٠-٣٦°س.

١٣- يسمح بإضافة مواد مضادة للأكسدة للمنتج المعبأ والذي لا يستعمل مباشرة بنسبة لا تتعدى ٢٠٠ جزء فى المليون من خليط الجالات وهيدروكسى الاتيسول أو التولوين البيوتيلى بشرط ألا تزيد نسبة الجالات على ١٠٠ جزء/ مليون.

١٤- تكون حدود المعادن الثقيلة في المنتج طبقاً للمواصفات القياسية رقم ١٩٩٢/٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة في الأغذية.

- ١٥- يكون المنتج خالياً من البكتيريا الممرضة وسمومها.
- ١٦- يكون المنتج خالياً من بكتيريا الإشريشيليكولاي.
- ١٧- لا تزيد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/جم.
- ١٨- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
- ١٩- يكون المنتج حالياً من ميكروب الليستريا مونوسيوجنيس.
- ٢٠- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المقررة الصادرة من لجنة دستور الأغذية الدولية والمواصفات القياسية المصرية الصادرة في هذا الشأن.
- ٢١- لا تزيد نسبة بقايا المواد المشعة في المنتج على الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
- ٢٢- تكون بقايا العقاقير البيطرية في الحدود المقررة دولياً.

٥- الحبوب والبيانات

- ١- يعبأ المنتج في عبوات مناسبة محكمة الغلق تكفل حمايته من حدوث أى تلوث يؤدي إلى تغير في خواصه أو في صلاحيته للاستهلاك الأكمى على أن تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهوري رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ الخاص بالأوعية التي تستعمل في تعبئة المواد الغذائية.
- ٢- يراعى ما جاء بالمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٨٤/١٥٤٦ والخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة والمواصفات القياسية رقم ١٩٩٤/٢٦١٣ الخاصة بفترات صلاحية المنتجات الغذائية على أن يوضح باللغة العربية على العبوات أو البطاقات الأصلية وبطريقة

غير قابلة للمحو أو الطمس البيانات التالية ويجوز كتابتها بلغة أجنبية بجانب اللغة العربية.

- (أ) اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية إن وجدت.
- (ب) نوع المنتج (سمن - دهن الزبد - دهن اللين المائى)
- (ج) نسبة الدهن.
- (د) المواد المضافة ونسبتها.
- (هـ) الوزن الصافى لمحتويات العبوة.
- (و) تاريخ الإنتاج - ومدة الصلاحية أو تاريخ انتهاء الصلاحية.
- (ز) عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى وبلدج المنشأ واسم المستورد والمعبئ (عند إعادة تعبئتها) فى حالة الاستيراد.
- (ح) درجة حرارة الحفظ والتداول.

٦- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً لما جاء بالمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٥ والخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

الباب السادس
ملاحق تشريعات الألبان والأغذية

APPENDIX

- ١- قانون رقم ١٣٢ لسنة ١٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها.
- ٢- قرار وزير الصحة العمومية في ٢١/٦/١٩٥٢م وتعديلاته. في شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها.
- ٣- قرار وزير الصحة الصادر في ٢٧/٤/١٩٥٤م. بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن.
- ٤- قانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها.
- ٥- المذكرة الإيضاحية للقانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م. بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها (المواد ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ مذكورة في الباب الثاني).
- ٦- القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م. قمع التدليس والغش في المواد الغذائية.
- ٧- قرار رقم ٢٥٩ لسنة ١٩٩٦م اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م بقمع التدليس والغش في المواد الغذائية.
- ٨- قرار وزير الصناعة رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥م بشأن عبوات المنتجات الغذائية.
- ٩- اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م بقمع التدليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م.

قانون رقم ١٢٢ لسنة ١٩٥٠

بشأن الألبان ومنتجاتها

قرر مجلس الشيوخ ومجلس النواب القانون الآتى نصه، وقد صدقنا عليه وأصدرناه:

مادة ١:

اللبن المسموح تداوله هو اللبن الجاموسى أو البقرى أو الماعز أو الغنم ويقصد باللبن فى تطبيق أحكام هذا القانون هو الإفراز الطبيعى للغدد اللبنية الناتجة من الحليب الكامل للماشية الثنية أو أكثر من نوع واحد والممزوج جيداً. وذلك خلال مدة الرضاعة وبعد انقضاء فترة اللبأ. واللبن المحلوب من حيوان خالف الجاموس يجب أن تميز أوعيته وعبواته وأن يعلن عن نوع الحيوان المحلوب منه، وبالطريقة التى يقررها وزير الصحة العمومية وإلا اعتبر لبن جاموسى. ولا يجوز تداول لبن خليط من ألبان ماشية مختلفة الأنواع.

مادة ٢:

يحظر بيع اللبن أو عرضه أو حيازته بقصد البيع مالم يكن نظيفاً طازجاً محتفظاً بجميع خواصه الطبيعية خالياً من الشوائب والقاذورات والمواد الملونة ولم ترتفع درجة حرارته صناعياً ولم تنزع منه قشورته — ولوزير الصحة العمومية أن يصدر قرار بالمواصفات والمقاييس الخاصة باللبن ومنتجاته.

مادة ٣:

لا يجوز حلب لبن حيوان بقصد بيعه أو استعماله فى تحضير منتجات الألبان أو غيرها فى الحالات الآتية:

- ١- إذا كان مصاباً بأى نوع من أنواع التدرن أو كان مشتبهاً فى إصابته به إلى أن يتضح نتيجة فحصه باختبار تيوبركلين.
 - ٢- إذا كان مصاباً أو مشتبهاً فى إصابته بالحمى القحمية أو الكلب أو الجدرى أو الفطر الشعاعى (الاكتينوميكوز)
 - ٣- إذا كان مصاباً بجمى ناشئة عن الولادة أو التسمم الدموى.
 - ٤- إذا كان مصاباً بمرض الفم والقدم (الحمى القلاعية) أو مرض الأجهاض المعدى.
 - ٥- إذا كان مصاباً بالتهاب الضرع الحاد أو المصحوب بتقيح.
 - ٦- إذا كان هزياً أو مصاباً بمرض فى أعضائه التناسلية يتسبب عنه خروج افرازات غير طبيعية.
 - ٧- إذا كان فى حالة غيبوبة.
 - ٨- إذا كان يعالج بعقاقير طبية سامة تفرز مع اللبن.
- ولوزير الصحة العمومية بالاتفاق مع وزير الزراعة أن يصدر قرار بحذف حالات أو اضافة أخرى.

مادة ٤:

على صاحب الماشية الحلوب وراعيا وحارسها فى الحالات المبينة فى المادة السابقة لخطر القسم البيطرى المختص بمجرد ظهور أعراض المرض أو الاشتباه فيه. ولأطباء هذا القسم حق التفتيش عليها أينما وجدت للتأكد من سلامتها ولهم اختبارها بالاتيوبركلين أو بأى طريقة أخرى.

مادة ٥:

تجرى عمليات الحلب والعمليات التى تليها مباشرة من ترشيح وتيريد وغير ذلك طبقاً للشروط التى تصدر بقرار من وزير الصحة العمومية بعد الاتفاق مع وزير الزراعة.

مادة ٦:

يجب أن تكون العربات والسيارات وغيرها من الوسائل التي تستعمل في نقل اللبن أو توزيعه أو بيعه مطابقة للنماذج ومستوفية للشروط التي يقرها وزير الصحة العمومية، ولا يجوز نقل اللبن المعد للبيع مع المياه أو لبن فرز أو مع أى مادة أخرى يكون لها تأثير على خواص اللبن أو من شأنها أن تعرضه للتلوث.

مادة ٧:

عدم الإخلال بأحكام المرسوم الصادر في ٣ أبريل سنة ١٩٤٦ بشأن الأوعية التي تستعمل في المواد الغذائية يجب أن تكون الأوعية المعدة لنقل اللبن أو توزيعه مطابقة للنماذج التي يقرها وزير الصحة العمومية على أن تقدم الأوعية لمكتب الصحة المختص لختمها قبل استعمالها ولا يجوز استخدامها لأى غرض آخر.

مادة ٨:

على كل من يشتغل في محل بيع أو صناعة ألبان أو تحضير منتجاته أو في نقل اللبن أو منتجاته أو بيعه أو في توزيعه أن يحصل على شهادة من إدارة الصحة المختصة تثبت أنه خالى من الأمراض المعدية وغير حامل لجراثيمها ويجب تجديد هذه الشهادة سنوياً ولا يجوز استخدام من لا يكون حاملاً لها.

مادة ٩:

لوزير الصحة العمومية أن يمنع بقرار منه بيع اللبن فى أى جهة بواسطة الباعة الجائلين وأن يقصر بيعه على معامل بيع اللبن المرخص لها. وفى الجهات التي يصدر في شأنها هذا القرار يكون توزيع اللبن فى زجاجات أو أوعية محكمة الخلق.

مادة ١٠:

يجوز في حالة وقوع مخالفة ضارة بالصحة العامة وبغير أخلال بالمحاكمة الجنائية أن يأمر القاضي الجزئي على وجه الاستعجال بوقف العمل في مجال بيع وتوزيع اللبن ومنتجاته وإذا لم يقم المخالف بإزالة الضرر في خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ الأمر بالوقف جاز للوزير الأمر بإغلاق المحل إلى أن تزول أسباب المخالفة.

مادة ١١:

يكون للموظفين الذين يندبهم وزير الصحة العمومية بالاتفاق مع وزير التجارة والصناعة والزراعة لتنفيذ أحكام هذا القانون والقرارات المنفذة له صفة رجال الضبط القضائي. ولهم بهذه الصفة حق الدخول في مجال إنتاج صناعة وحفظ وخزن وعرض وبيع اللبن ومنتجاته ووسائله نقله في أي وقت للتفتيش وأخذ العينات اللازمة للتحليل وذلك مع عدم الإخلال بأحكام القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التكبليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م.

مادة ١٢:

عدم الإخلال بتطبيق أي عقوبة أشد ينص عليها القانون رقم ٨٣ لسنة ١٩٤٨ وأي قانون آخر يعاقب كل من ارتكب مخالفة الأحكام المواد ١، ٢، ٣، ٩ والقرارات الصادرة بتنفيذها مع علمه بذلك بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تزيد عن مائة جنيه أو بإحدى هاتين العقوبتين وللإدارة الصحية حق اعدام اللبن أو منتجاته المغشوشة أو التالفة أو الضارة بالصحة. وذلك لمراعاة أحكام القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ سالف الذكر.

ويعاقب بالمقوبة ذاتها كل من حال دون تأدية الموظفين المشار إليهم في المادة السابقة أعمال وظائفهم بمنعهم من دخول المصانع أو المخازن أو المتاجر أو من الحصول على عينات أو أى طريقة أخرى.
ويعاقب بالحبس مدة لا تزيد عن شهر وبغرامة لا تتجاوز جنيتها أو باحدى هاتين العقوبتين كل من خالف أحكام المواد ٤، ٥، ٦، ٧، ٨ والقرارات الصادرة بتنفيذها.

مادة ١٣:

يلغى قرار وزير الداخلية الصادر فى ١٨ مايو ١٩٢٥ بوضع لائحة لمراقبة نقل وبيع اللبن الحليب واللبن الرائب وجميع القرارات الصادرة بمرياتها على مدن أخرى غير القاهرة وكذا قرار رئيس القومسيون البلدى الصادر فى ٤ مارس سنة ١٩١٣ بوضع لائحة بيع اللبن بالإسكندرية.

مادة ١٤:

على وزير الصحة العمومية والزراعة والتجارة والصناعة والعدل كل فيما يخصه بتنفيذ هذا القانون ويعمل به من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية. ولوزير الصحة العمومية إصدار القرارات اللازمة لتنفيذه.
وينفذ كقانون من قوانين الدولة صدر فى ١٤ ذى القعدة سنة ١٣٦٩ هـ - (٢٨ أغسطس سنة ١٩٥٠م)

فلروق الأول
ملك مصر والسودان

نص قرار وزير الصحة العمومية

في ١٩٥٢/٦/٢١

المعدل بالقرارات الوزارية في ١٩٥٣/٦/٢٢ ، ١٩٥٦/٤/١٢ ، ١٩٥٦/١٢/٢٤ ، ١٩٥٨/٢/٢٧ ، ١٩٦٠/٨/٩ ورقم ٢٩٧ لسنة ١٩٧٥ في شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها

وزير الصحة العمومية:

بعد الاطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها وعلى ما رآه الجمعية العمومية لقسمى الرأي والتشريع بمجلس الدولة.

مقرر

مادة ١:

يجب ان تتوفر في الألبان المسموح بتداولها المقاييس الآتية:

- ١- لبن جاموسى: يجب ألا تقل المواد النسمة عن ٥,٥% والمواد الصلبة غير النسمة فيه عن ٨,٧٥%.
- ٢- لبن بقرى: يجب ألا تقل المواد النسمة فيه عن ٣% والمواد الصلبة غير النسمة فيه عن ٨,٥%.
- ٣- لبن ماعز: يجب ألا تقل المواد النسمة فيه عن ٢,٥% والمواد الصلبة غير النسمة عن ٧,٥%.
- ٤- لبن الأغنام: يجب ألا تقل المواد النسمة فيه عن ٤% والمواد الصلبة غير النسمة عن ٩%.

مادة ٧:

تشمل منتجات الألبان الغذائية:

- ١- اللبن المجفف ويتضمن المجنس والمغلى والمعقم والمبستر.
- ٢- اللبن المنزوع قشده ويتضمن اللبن الخض والفروز والرايب.
- ٣- اللبن المتخمّر ويتضمن الزبادى والكفير والأسيدوفلس.
- ٤- اللبن المحفوظ ويتضمن المركز والمبخر والمجفف.
- ٥- القشدة والزبدة والمسلّى والجبن.

ويجهز من الألبان المسموح بتداولها ويجب بصفة عامة أن تكون محتفظة بخواصها الطبيعية ونظيفة وخالية من جميع عوامل التلف والفساد والغش والتقليص والشوائب والقاذورات والزناخة والمواد الغريبة والحافظة. كما يجب أن تتوافر فيه كل منها الشروط الخاصة المبينة بعد:

مادة ٣:

يشترط في الألبان المجهزة ما يأتى:

- ١- **اللبن المجنس:** يجب أن يكون قد عرض بطرق آلية حتى تتجزء حبيبات الدسم إلى جزئيات صغيرة موزعاً بانتظام فى مصل اللبن بحيث لا يمكن فصلها بالفروز أو الخض بالطريقة العادية. وإذا ترك لتر منه لمدة ٤٨ ساعة فى زجاجات معتمها لتر ثم قدر الدهن فى العشر العلوى منه فإن نسبته المئوية فى هذا الجزء لا يجوز أن تزيد على نسبته فى جميع اللبن بعد الخض بما لا يجاوز ٥% بشرط أن يكون مبستر.
- ٢- **اللبن المغلى:** يجب أن ترفع درجة الغليان ولا يستهلك إلا فى المجال التى يجهز فيه.
- ٣- **اللبن المعقم:** يجب أن يكون قد جنس ثم عرض لدرجة حرارة تزيد على ١٠٠م ولمدة تحددها وزارة الصحة وأن تتم عملية التعقيم فى الأوعية الزجاجية المعدة للبيع أو أن يعبا اللبن فى أوعية صحية معقمة بعد

تتقيمه. ويجب ألا يطرأ على اللبن المعقم أى نمو بكتيرى أو تغير فى خواصه الطبيعية إذا حفظ فى درجة حرارة قدرها ٣٧ درجة مئوية لمدة ثلاثة أيام.

٤- **اللبن الميسر:** يجب أن تعرض كل جزئياته لدرجة من الحرارة ولوقت معين دفعة واحدة فقط بالطريقة التى توافق عليها وزارة الصحة العمومية حتى تباد جميع الميكروبات المرضية ويطبق عليها المقاييس العلمية المعروفة لهذا النوع بحيث يكون مطابقاً لإختبار الفوسفاتيز ويجب أن يبرد فوراً لدرجة تقل عن ١٠م بعد خفضه لتلك الدرجة من الحرارة.

اللبن الميسر أو المعقم المعحل هو اللبن الجاموسى أو البقرى الذى عومل حسب الاشتراطات المبينة فى الفقرة السابقة بعد تعديل نسبة الدهن فيه بأضافة اللبن الفز (الطازج أو المكثف أو المجفف) أو بنزع القشدة جزئياً بالطرق الميكانيكية المعروفة بحيث لا تقل نسبة النسم فيه عن ٣% ولا تقل المواد الصلبة غير النسمة فيه عن ٨,٩% ولا يباح ذلك إلا للمصانع المرخص لها صحياً بالبسترة أو التعقيم على أن تميز بالطريقة التى تقرها هذه الوزارة ويجوز لهذه المصانع استعمال هذا اللبن فى تصنيع منتجات الألبان المختلفة.

٥- **اللبن المنزوعة قشده:** يجب أن يكون ناتج من الألبان أو القشدة بعد نزع النسم منها كله أو بعضه بالطرق الميكانيكية المعروفة أو بطريقة القشدة أو الخض وبغير اضافة أى مادة إليها ويجب فى الأنواع الطازجة أو غير الحامضة منه عدم التجبن عند الغليان ويقتصر بيعه أو عرضه للبيع على معامل الألبان والمحال المرخصة وأنواعه هى:

أ- **لبن منزوع قشده:** وهو الناتج من اللبن الطازج بعد نزع النسم منه كلية ويجب ألا تقل المواد الصلبة الغير نسمة فيه عن ٩,٢% إذا كان

لين جاموسى و ٨,٧% إذا كان لين بقرى وعن ٧,٧% إذا كان لين ماعز وعن ٩,٢% إذا كان لين أعنام.

ب- لين رليى: وهو الناتج الحامضى من اللبن بعد نزع الدسم منه جزئياً بطريقة القشدة دون أن يتعرض لارتفاع درجة الحرارة ويجب أن يكون الحد الأدنى للمواد الصلبة غير الدسمة فيه مطابقة فى جميع المقاييس للبن المنزوع قشده كلياً.

ج- لين الخض: وهو اللبن السائل الناتج طازجاً أو حامضاً من اللبن أو القشدة بعد عملية الخض.

مادة ٤:

يجب أن تتوفر فى الأغبان المتخمرة الشروط التالية:

اللبن الزيدى: وهو الناتج من اللبن الطبيعى بعد تعرضه للغليان وإضافة خمائر حمض اللبنيك الخاصة بالزيدى إليه ويجب أن يكون طبيعياً فى خواصه وخالياً من الخمائر الغريبة محتوياً على مقدار كبير من خمائر الزيدى الحية.

٢- لين زيدى كفيرى: وهو الناتج من التخمر الكحولى للبن الطبيعى بعد غليانه وإضافة الخمائر الخاصة بهذا النوع إليه ويجب أن يكون طبيعياً فى خواصه محتوياً على مقدار كبير من خمائر الكفيرى الحية واللبن الزيدى بأنواعه يعتبر مستخرجاً من اللبن الجاموسى ما لم يثبت أنه مستخرجاً من لبن من نوع آخر ويجب أن تتوفر فيه نسبة الدسم المقررة فى اللبن الجاموسى.

٣- اللبن الأسيدوفيلس: وهو الناتج من تخمر اللبن المغلى بواسطة باسيلس الأسيدوفيلس اللبني ويجب ألا ينزع منه أو يضاف إليه أى مادة سوى الخمائر الخاصة لكل نوع وأن تجهز من الأغبان الكامل الدسم وأن يحتوى على مقدار كبير من باسيلس الأسيدوفيلس اللبني الحية وأن تتوفر فيه

جميع المقاييس الموضوعة للبن الحليب الكامل الدسم الذى صنع منه أصلاً وذلك مع مراعاة تغير التركيب فى بعضها بسبب عمليات الصناعة.

ملءة ٥:

الأبنان المحفوظة: هى التى تجهز بالطرق والأجهزة التى توافق عليها الجهة المختصة وزارة الصحة العمومية ويجب أن تتوافر فيها الشروط الآتية:

- ١- أن تكون خالية من الميكروبات والتلوث المرضى.
- ٢- أن يكتب نوع اللبن وتركيبه على العبوات باللغة العربية وبخط واضح.
- ٣- إذا كان اللبن غير صالح لىذاء الأطفال وحده فيوضح ذلك على العبوة.

وأنواع اللبن المحفوظة هى:

أولاً: لبن مركز أو مبخر: وينتج فى تركيز اللبن الخام أو المنزوع دسمه كلياً أو جزئياً حتى يتبخر منه جزء من المياه لا يقل عن نصف الكمية الموجودة به أصلاً دون أن تضاف أى مادة سوى السكر فى الأنواع المحلاة وأنواعه هى:

- ١- مركز غير محلى وينتج من تبخير اللبن الكامل الدسم.
- ٢- مركز محلى وينتج من تبخير اللبن الكامل الدسم مع إضافة السكر إليه.
- ٣- مركز منزوع قشده غير محلى وينتج من تبخير اللبن المنزوع قشده كلياً أو جزئياً.
- ٤- مركز منزوع قشده محلى — وينتج من تبخر اللبن المنزوع قشده مع إضافة السكر إليه.

ثانياً: لبن مجفف:

ينتج من تبخير اللبن الكامل الدسم أو المنزوع منه كلياً أو جزئياً بالطرق الميكانيكية المعروفة دون أن ينزع منه أو يضاف إليه أى مادة أخرى ويجوز إضافة دسم اللبن إليه على ألا يقل عن ٢٤% فى اللبن المجفف كامل الدسم وعن ١٨% فى اللبن المجفف ^٣ دسم ^٤

وعن ١٢% فى اللبن المجفف النصف دسم وعن ٦% من اللبن المجفف الربع دسم وعن أقل من ٦% فى اللبن المجفف المنزوع منه الدسم. ويجب أن تتوافر فيه الشروط الآتية:

- ١- أن يكون طبيعياً فى خواصه.
- ٢- أن يكون خالياً من جميع المواد الغريبة كالمواد السكرية أو الحافظة أو الدهون الغريبة أو المعادن السامة.
- ٣- ألا تزيد نسبة الماء فيه عن ٥%.
- ٤- أن ينتج سائلاً متجانساً يشبه اللبن الطازج فى خواصه الطبيعية إذا أضيف إليه الماء.

ثالثاً: المجهزات الأخرى التى أساسها اللبن ويجب أن تكون مطابقة للبيان المكتوب على عيوئتها كما يجب أن تتوافر فيه نسبة الدسم المقررة كما هو موضح فى البند الثانى.

مادة ٦:

القشدة أو الكريمة: هى الجزء من اللبن الغنى بالمواد الدهنية الذى ينتج من الألبان الطازجة أو الحامضية بالطرد المركزى أو بالطفو دون إضافة مادة غريبة وهى إما تكون غير متخمرة أو متخمرة بتأثير المزارع النقية الخاصة كما أنها قد تكون غير معاملة بالحرارة أو معاملة بها.

مادة ٧:

القشدة المسترة: هى التى تعرضت لعملية البسترة وذلك بأن يعرض كل جزء من أجزائها لدرجة حرارة معينة ولوقت معين يكفى لخلوها من الميكروبات المرضية وذلك بالطريقة التى توافق عليها وزارة الصحة العمومية.

مادة ٨:

الزبد هو الناتج غير المتغير من اللبن أو القشدة أو الألبان معاً بالطريقة الميكانيكية أو اليدوية المعروفة يجب أن يكون طبيعياً فـى جميع خواصه وخالية من الميكروبات المرضية أو الزناخة والقانورات والحشرات والشوائب الأخرى المعدنية والعضوية والمواد الضارة والحمضية سوى ملح الطعام نسبته ٣% على الأكثر ويجب أن يحفظ فى أماكن جيدة التهوية معتلة الحرارة نظيفة بعيدة عن المواد ذات الرائحة والأتربة والقانورات والسحاب والزبد دون تباين نوعه يعتبر جاموسياً. وأنواع الزبد ومقاييسه هى:

- ١- **الزبد الطازج:** زبد المائدة أو زبد الشاي أو ما يشابه ذلك ويجب ألا تقل نسبة النسم عن ٨٠% ولا يزيد الماء عن ١٨% أو ١٦% إذا كان فيه ملح الطعام ودرجة الحموضة على ٨ ويجوز تلوين هذا النوع طبقاً للمرسوم الصادر فى ٥ مايو سنة ١٩٤٦ بتنظيم مراقبة صنع وبيع واستعمال المواد الملونة التى تستعمل فى تلوين المواد الغذائية.
- ٢- **زبد فلاحى:** أو زبد المطبخ أو زبد الطهى أو زبد التخزين يجب ألا تقل نسبة النسم فيه عن ٧٨% ولا تزيد المياه فيه عن ٢٠% ودرجة الحموضة على ١٥% وألا يحتوى على مادة حافظة سوى ملح الطعام ولا يجوز تلوين هذا النوع.
- ٣- **زبد مبستر:** هو الناتج من القشدة المبسترة بالطرق المعتادة ويجب أن يطابق فى جميع مقاييس الزبد الطازج.

مادة ٩:

الزبد المجدد: هو المصنوع من زبد فاسد أو زنخ ويحظر صنعه أو بيعه أو عرضه للبيع أو حيازته بقصد البيع.

مادة ١٠:

المسلى: هو الناتج غير المتغير من الزبد بعد إزالة جميع الماء والمواد اللبنية الغير الدهنية منه تقريباً وذلك بطريقة التسبيح مع عدم إضافة أى مادة أخرى إليه سوى ملح الطعام بنسبة لا تزيد عن ١% ويجب أن يكون طبيعياً فى خواصه وألا تقل نسبة دسم اللبنة فيه عن ٩٧% والألا تزيد نسبة الرطوبة به عن ١% والحموضة على ١٠% والمسلى دون ثابتن نوعه يعتبر جاموسياً ويجوز فى أصناف المسلى الطبيعى المستورد أن يحتوى على الكاروتينات كمادة ملونة نباتية.

مادة ١١:

الجبن: هو الناتج طازجاً وناضجاً أو رخواً حلواً أو حامضاً من تجبن اللبنة الكامل الدسم أو المنزوعة قشده كلياً أو جزئياً من القشدة أو الشرش أو الخليط من بعض المواد السائلة وذلك بواسطة التخمر الطبيعى الناتج من تفاعل السكر اللبنة الذى تحول إلى حمض اللبنيك أو بواسطة أحماض عضوية مناسبة مثل حمض الخليك واللبنيك والطرطريك أو بواسطة إضافة مخمرات منضجة ومناسبة ونقية أو بواسطة إضافة المنفعة أو مواد أخرى غير ضارة توافق عليها وزارة الصحة العمومية ويجب أن يكون الجبن ومواد صناعة الأولية فى جميع أدواره خالياً من الدهون الغريبة خلاف دسم اللبنة، ومن المواد المعدنية أو النشوية أو الضارة بالصحة ومن الشوائب أو القاذورات أو الحشرات أو الميكروبات المرضية من المواد الحافظة عدا ملح الطعام أو المواد المصرح بأضافتها للجبن بهذا القرار والتأويل غير النقية أو التأويل الضارة والمواد الملونة عدا المسموح بها بمرسوم المواد الملونة التى تستعمل فى تلوين المواد الغذائية - ويحظر استعمال أية مواد ملونة فى الجبن الأبيض. كما يجب أن يكون طبيعياً فى خواصه ويعتبر تالفاً إذا كان هناك تغير غير طبيعى فى اللون أو كان فى حالة جفاف متقدم أو ظهر عليه

علامات التعفن غير الطبيعية للنوع أو المعطن أو الأنتفاخ أو فجوات غير طبيعية بكثرة أو كان حامضاً أو زنخاً. ويجوز استعمال الجبن المتعفن أو الأعشاب غير الضارة في بعض الأصناف التي تستلزم صناعتها ذلك.

ويجوز أيضاً طلاء الجبن الجاف من الخارج بمواد معدنية غير ضارة مثل بودرة التلك أو زيت البرافين أو بمواد نباتية كزيت الطعام على ألا يزيد مقدارها على ١% ويشترط إبلاغ الإدارة الصحية بتركيب المواد المستعملة للطلاء.

ويجوز لوزارة الصحة عند الضرورة، التصريح بإضافة مواد أخرى معينة بمقادير محددة واشتراطات خاصة. والجبن دون تبيان نوعه هو الجبن الكامل النسم، الناتج من لبن الجاموس.

مادة ١١ مكرر:

يصرح باستعمال حامض السوربيك وأملاح حامض اليريبونيك وفوق أكسيد الأيدروجين كمواد حافظة للجبن بحيث لا تزيد نسبة حامض السوربيك عن ١٠٠٠ PPM في الجبن وأملاح حامض اليريبونيك عن ٣٠٠٠ P.P.M في الجبن، وفوق أكسيد الأيدروجين عن ٠,٨ جم في اللتر من اللبن ولا يتبقى منه بقايا في الجبن.

مادة ١٢:

يجب أن تتوفر في الجبن المسموح بتداولها المقاييس الآتية:
١- ألا تقل نسبة النسم في الجبن الرخو إلى المواد الصلبة بما فيها ملح الطعام عن:
أ- جبن أبيض كامل النسم ٤٥% لبن جاموسي، ٤٠% ألبان أخرى.

ب- جبن أبيض نصف دسم ٢٥% لبن جاموسى، ٢٠% ألبان أخرى ويجب ألا تزيد نسبة الماء فى الجبن الكامل الدسم ٦٠% والجبن الأبيض نصف الدسم ٦٥%.

ج- جبن أبيض ٣/٤ دسم ٣٥% جاموسى أو خليط جاموسى وبقرى أو لبن كامل الدسم.

٢- الجبن المنزوع منه الدسم: القريش هو الذى نقل فيه نسبة الدسم إلى المواد الصلبة بما فيها ملح الطعام عن ٢٠% ولا تزيد نسبة الماء فيه عن ٧٠%.

٣- الجبن الجاف والمطبوخ: يجب ألا تقل نسبة الدسم فى كل منها إلى المادة الجافة بما فيها ملح الطعام عن:

أ- جبن كامل الدسم ٤٥%.

ب- جبن ٣/٤ دسم ٣٥%.

ج- جبن نصف دسم ٢٥%.

ويجب ألا تزيد نسبة الماء فى الجبن الجاف على ٤٠% وفى الجبن المطبوخ ٥٠% ولا يجوز بيع الجبن الرخو أو الجاف أو المطبوخ المستورد أو عرضه للبيع أو حيازته بقصد البيع ما لم يحمل بياناً بنوعيه الدسم فيه إلى المواد الجافة.

مادة ١٣:

يعمل بهذا القرار من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية بالعدد ١٠٢ فى ٧ مايو سنة ١٩٥٢.

امضاء

وزير الصحة العمومية

راضى أبو سيف راضى

قرار وزير الصحة
الصادر في ٢٧/٤/١٩٥٤
بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن

وزير الصحة العمومية:

بعد الاطلاع على المادة الأولى الفقرة الثالثة، وكذا المواد الخامسة والسادسة والسابعة من القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠م الخاص بالألبان ومنتجاتها:
 قرر ما هو آت:

مادة ١:

يجب أن تكون الأوعية المستعملة في نقل أو توزيع أو بيع أو صناعة أو تجارة الألبان ومنتجاتها مطابقة للمرسوم الصادر في ١٩٤٦/٤/٢م بشأن الأوعية التي تستعمل في المواد الغذائية وتشمل هذه الأوعية:

(١) الأوعية المعدنية:

هي التي تطلق على الأكياس أو الصفائح ويجب أن تكون خالية من الزوايا ومستديرة الجوانب ذات قاع مقوس للخارج وأن تكون فتحة الأغطية متسعة ولها غطاء محكم من نفس مادة الوعاء.

ويراعى في حالة الأواني المعدة للتوزيع القطاعي أن يكون الغطاء مثبتاً بالآلية بسلسلة معدنية — ولا يجوز تغطية هذه الأواني بأي شيء آخر وأن يكون الميكال من نفس نوع الوعاء أو أي مادة مطابقة لمرسوم الأوعية (في مشبك مثبت بجانب الوعاء)

إذا كان اللبن مخلوباً من حيوان خلاف الجاموس فيجب تمييز وعائه بان يثبت باللحام لوحة من النحاس على جانب الوعاء الخارجى تكون مستطيلة الشكل للبن البقرى ولا يقل طولها عن ١٠سم وعرضها عن ٥سم - ومثلثة الشكل للبن الماعز على ألا يقل طول قاعدتها عن ١٠ سم وعلى شكل دائرة للبن الغنم بحيث لا يقل قطرها عن ٥سم.

(ب) الأوعية الزجاجية:

يجب أن تكون الأوعية الزجاجية سليمة خالية من أى كسر ولأن تبين السعة عليها وألا تقل محتوياتها عن هذه السعة ويجب ان يتحقق بالنسبة لكل عبوة من عبوات اللبن الشروط الآتية:

١- اللبن المبستر المعطل:

يجب ان يوضح على غطاء الزجاجاة باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يحى عبارة (لبن مبستر معطل) وكذلك اليوم وتاريخه واسم الشهر الذى تم فيه التصنيع كما يجب الا يقل قطر فتحة الزجاجاة الداخلى عن ٣٠سم ويجب أن يعبأ اللبن فى زجاجات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

٢- اللبن المبستر كامل الدسم:

يجب ان يوضح على غطاء الزجاجاة، باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يحى عبارة (لبن مبستر كامل الدسم) مع ذكر نوع الحيوان المطلوب منه اللبن وكذلك اسم اليوم وتاريخه واسم الشهر الذى تم فيه التصنيع كما يجب الا يقل قطر فتحة الزجاجاة الداخلى عن ٣٠سم ويجب أن يعبأ اللبن فى زجاجات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

٣- اللبن المعقم المعطل:

يجب ان يوضح على كل من الزجاجاة وغطائها باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يحى عبارة (لبن معقم معطل) ويجب أن يعبأ اللبن فى زجاجات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

٤- اللين المعقم كامل النسم:

يجب أن يوضح على كل من الزجاجات وغطائها باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يمحى عبارة (لين معقم كامل النسم) ويذكر نوع الحيوان المطلوب منه اللين، ويجب أن يعبأ اللين في زجاجات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

(ج) عبوات الورق:

المواصفات الواجب توافرها في عبوات الورق التي تستعمل لتعبئة اللين أو منتجاته كاللين الزبادى وخلافه:

- ١- أن تكون عبوة الورق صنعت أصلاً من مادة سيلولوزية لم يسبق استعمالها لغرض آخر بحيث لا يحتوى الجرام الواحد منه على أكثر من ٢٥٠ بكتيريا.
- ٢- يجب أن تضع عبوات الورق تحت ظروف صحية مناسبة - بحيث لا تحتوى العبوة على أكثر من بكتيريا واحدة لكل سنتيمتر مكعب من سعتها.
- ٣- يجب أن تعامل عبوة الورق بطريقة تجعلها غير نافذة للماء إذا استعمل شمع البرافين لهذا الغرض، ألا تقل درجة أنصهاره عن ٥٥ درجة مئوية.
- ٤- يجب أن تكون جميع المواد المستعملة في صناعة أو معالجة ورق العبوات خالية من أى مادة سامة أو ضارة بالصحة.
- ٥- يجب أن يراعى في تخزين ونقل عبوات الورق أن تكون مغلقة من الخارج بحيث لا تتعرض لأى تلوث حتى وقت استعمالها وكذلك تكون سليمة المظهر دون تفضن وأن لا تستعمل إلا مرة واحدة (تسرى المواد ١، ٢، ٤، ٥ على الورق الكرتون المستعمل في تغطية زجاجات اللين).

(د) أوعية البولى أثيلين

يجوز استعمال أوعية البولى أثيلين لتعبئة اللين المبستر أو المعقم بشرط أن تكون مستوفية للشروط الواردة في قرار رئيس الجمهورية رقم

٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ المشار إليه وللأحكام التي وردت في البند (ب) من هذه المادة.

مادة (٢) يشترط في سيارات وعربات نقل أوعية اللبن أن تكون ذات جوانب من الصاج المطلي بالقصدير الجيد المعروف بالصفيح الفرنسي أو الخشب المدهون أو قماش القلع غير القابل لنفاذ السوائل.

وكذا يلزم مراعاة هذه الاشتراطات في صناديق الموتوسيكلات أيضاً إذا كانت معدة لنقل أوعية اللبن - أما صهاريج نقل اللبن فيجب أن تخضع لأحكام مرسوم الأوعية والاشتراطات الخاصة بأوعية نقل اللبن.

مادة (٣):

يجب أن تكون نماذج أواني اللبن معتمدة من الإدارة الصحية المختصة الرئيسية أو المحلية مختومة بخاتم هذه الإدارات ويحظر تداول اللبن في ألوان مخالفة لهذه النماذج.

مادة (٤):

لا يجوز نقل اللبن على ظهور الدواب داخل مدينتي القاهرة والإسكندرية.

مادة (٥):

يعمل بهذا القرار بعد ستة أشهر من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

تحريراً في ٢٤ شعبان ١٣٧٣ (٢٧ أبريل سنة ١٩٥٤)
نور الدين طراف

قانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦

بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها

باسم الأمة، رئيس الجمهورية: قرر مجلس الأمة القانون الآتي نصه،
وقد أصدرناه:

مادة ١:

مع مراعاة أحكام القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ بشأن التوحيد القياسي
والقانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها يقصد بكلمة
الأغذية أية مأكولات أو مشروبات تستخدم للاستهلاك الآدمي.
ويقصد بتداول الأغذية أية عملية أو أكثر من عمليات تصنيع الأغذية
أو تحضيرها أو طرحها أو عرضها للبيع أو تخزينها أو نقلها أو تسليمها.

مادة ٢:

يحظر تداول الأغذية في الأحوال الآتية:

- ١- إذا كانت غير مطابقة للمواصفات الواردة في التشريعات النافذة.
- ٢- إذا كانت غير صالحة للاستهلاك الآدمي.
- ٣- إذا كانت مغشوشة.

مادة ٣: تعتبر الأغذية غير صالحة للاستهلاك الآدمي في الأحوال الآتية:

- ١- إذا كانت ضارة بالصحة.
- ٢- إذا كانت فاسدة أو تالفة

مادة ٤:

تعتبر الأغذية ضارة بالصحة في الأحوال الآتية:

- ١- إذا كانت ملوثة بميكروبات أو طفيليات من شأنها أحداث المرض
بالإنسان.

- ٢- إذا كانت تحتوي على مواد سامة تحدث ضرراً لصحة الإنسان إلا في الحدود المقررة بالمادة ١١.
- ٣- إذا تناولها شخص مريض بأحد الأمراض المعدية التي تنتقل عن طريق الإنسان عن طريق الغذاء أو الشراب أو حامل لميكروباتها وكانت هذه الأغذية عرضة للتلوث.
- ٤- إذا كانت ناتجة من حيوان مريض بأحد الأمراض التي تنتقل إلى الإنسان أو من حيوان نافق.
- ٥- إذا امتزجت بالأكترية أو الشوائب بنسبة تزيد على النسب المقررة أو يستحيل معه تنقية منها.
- ٦- إذا احتوت على مواد ملوثة أو مواد حافظة أو أية مواد أخرى محظورة استعمالها.
- ٧- إذا كانت عيوانها أو لفائفها تحتوي على مواد ضارة بالصحة.

مادة ٥: تعتبر الأغذية تالفة أو فاسدة في الأحوال الآتية:

- ١- إذا تغير تركيبها أو تغيرت خواصها الطبيعية من حيث الطعم أو الرائحة أو المظهر نتيجة للتحليل الكيماوي أو الميكروبي.
- ٢- إذا انتهى تاريخ استعمالها المحدد المكتوب في بطاقة البيان الملصوق على عيوانها.
- ٣- إذا احتوت على برفات أو ديدان أو حشرات أو فضلات أو مخلفات حيوانية.

مادة ٦: تعتبر الأغذية مشوشة في الأحوال الآتية:

- ١- إذا كانت غير مطابقة للمواصفات المقررة.
- ٢- إذا خلطت أو مزجت بمادة أخرى تغير من طبيعتها أو جودة صنفها.
- ٣- إذا استعوض جزئياً أو كلياً عن أحد المواد الداخلة في تركيبها بمادة أخرى نقل عنها جودة.

- ٤- إذا نزع جزئياً أو كلياً أحد عناصرها.
- ٥- إذا قصد أخفاء فسادها أو تلفها بأى طريقة كانت.
- ٦- إذا أحتوت على أية مواد ملونة أو حافظة أو إضافات غير ضارة بالصحة لم ترد في المواصفات المقررة.
- ٧- إذا أحتوت جزئياً أو كلياً على عناصر غذائية فاسدة نباتية أو حيوانية سواء كانت مصنعة أو خاماً أو كانت ناتجة من منتجات حيوان مريض أو نافق.
- ٨- إذا كانت البيانات الموجودة على عبواتها تخالف حقيقة تركيبها مما يؤدي إلى خداع المستهلك أو الأضرار الصحي به.
- ويعتبر الغش ضاراً بالصحة إذا كانت المواد المغشوشة أو كانت المواد التي تستعمل في الغش ضارة بصحة الإنسان.

مادة ٧:

يجب أن تكون أماكن تداول الأغذية مستوفاه دائماً لأشتراطات النظافة الصحية التي يصدر بتحديددها قرار من وزير الصحة.

مادة ٨:

يجب أن يكون المشتغلون في تداول الأغذية خالين من الأمراض المعدية وغير حاملين لميكروباتها ويصدر بتحديد ذلك قرار من وزير الصحة.

مادة ٩:

يجب أن تكون وسائل نقل الأغذية وأوعيتها مستوفية دائماً لأشتراطات الصحية التي يصدر بتحديددها قرار من وزير الصحة.

مادة ١٠: لا يجوز إضافة مواد ملونة أو مواد حافظة أو أية إضافات غذائية أخرى إلى الأغذية إلا في الحدود التي يصدر بها قرار من وزير الصحة.

مادة ١١:

يجب أن تكون الأغذية في كل خطوة من خطوات تداولها وكذلك الأوعية المستعملة في تصنيعها أو حفظها أو نقلها أو تغليفها خالية من المواد الضارة بالصحة ويجوز لوزير الصحة أن يحدد بقرار منه الحد الأعلى الذي يسمح بوجوده من هذه المواد في أصناف محددة من الأغذية ولوعيتها.

مادة ١٢:

يجب أن تكون الأغذية المتداولة محلياً أو المستوردة أو المصدرة للتصدير خالية من الميكروبات الممرضة ويجوز لوزير الصحة بقرار منه أن يحدد معايير بكتيولوجية المواد الغذائية.

مادة ١٣:

يجب أن تكون الأغذية المستوردة من الخارج مطابقة لأحكام هذا القانون ويجوز لوزير الصحة بقرار منه أن يحدد الأصناف التي يجب مصاحبتها بشهادة صحية من البلد المنتج وشروط هذه الشهادة كما يجوز بقرار مماثل حظر إستيراد ما يثبت خطره على الصحة العامة من أصناف الأغذية أو الأوعية أو العناصر الداخلة في تحضيرها أو المضافة إليها.

مادة ١٤:

يجب أن تكون الأغذية المصدرة للخارج مطابقة لأحكام هذا القانون وأن تصاحب أصنافها المحفوظة بطريقة التغليف بشهادة صحية من الجهة الصحية الواقع في دائرتها المصنع المنتج مبيناً بها أن الرسالة المصدرة والمصنع تحت الإشراف الصحي. طبقاً للأحكام التي يصدر بها قرار من وزير الصحة.

مادة ١٤: مكرر (١)

يحظر تداول الأغذية الخاصة أو الإعلان عنها بأى طريقة من طرق الإعلان إلا بعد تسجيلها والحصول على تراخيص يتداولها وطريقة الإعلان عنها من وزارة الصحة.

وفى تطبيق أحكام هذه المادة ويقصد بالأغذية الخاصة المستحضرات الغذائية غير الدوائية الأتية:

- ١- المستحضرات المخصصة لتغذية الرضع والأطفال.
 - ٢- المستحضرات ذات القيمة السعرية المنخفضة المخصصة لتغذية مرضى البول السكرى أو لانقاص الوزن.
 - ٣- المستحضرات ذات القيمة السعرية المرتفعة المخصصة لغرض زيادة وزن الجسم.
 - ٤- المستحضرات المنشطة والمقوية والفاخرة للشهية.
 - ٥- المياه المعدنية أو مياه خاصة معبأة للشرب.
- ويجوز بقرار من وزير الصحة إضافة مستحضرات غذائية أخرى إلى تلك المبينة فى الفقرة السابقة أو حذف بعضها.

مادة ١٥: ملغاة

ألغيت المادة الخامسة من القانون ١٠٦ لسنة ١٩٨٠ وكان نصها:

يعاقب بالحبس لمدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تتجاوز مائة جنيه أو بأحدى هاتين العقوبتين:

- ١- من غش أو شرع فى أن يغش شيئاً من أغذية الإنسان معداً للبيع أو طرح أو عرض للبيع أو باع شيئاً من هذه المواد المغشوشة كانت أو فاسدة.
- ٢- من طرح أو عرض للبيع أو باع مواداً مما تستعمل فى غش أغذية الإنسان على وجه ينفى جواز استعمالها استعمالاً مشروعاً.

وتكون عقوبة الحبس لمدة لا تتجاوز سنتين وغرامة لا تقل عن عشرة جنيهات ولا تتجاوز مائة وخمسين جنيهاً أو إحدى هاتين العقوبتين إذا كانت المواد الغذائية المغشوشة أو الفاسدة أو كانت المواد التي تستعمل فى الغش ضارة بصحة الإنسان وفى جميع الأحوال يحكم بمصادرة المواد موضوع الجريمة.

المادة ١٦:

ملغاه ومستبدلة بالمادة الخامسة من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٨٠م.

المادة ١٧:

يعاقب على مخالفة المواد (٧ ، ٨ ، ٩) من هذا القانون والقرارات المنفذة لها بالحبس مدى لا تزيد عن شهر وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تتجاوز خمسين جنيهاً أو بأحدى هاتين العقوبتين.

مادة ١٨:

يعاقب من يخالف أحكام (٢ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٤ مكرراً) والقرارات المنفذة لها بعقوبة المخالفة وذلك إذا كان المتهم حسن النية، ويجب أن يقضى الحكم بمصادرة المواد الغذائية موضوع الجريمة.

مادة ١٩:

فى الأحوال التى ينص فيها أى قانون آخر على عقوبة أشد مما قرره النصوص السابقة تطبق العقوبة الأشد دون غيرها.

مادة ٢٠:

ينشر هذا القانون فى الجريدة الرسمية، ويلغى كل حكم يخالف أحكامه ويستمر العمل بالموصفات الصحية المقررة فى التشريعات الغذائية القائمة وذلك إلى أن يتم إصدار القرارات التنفيذية لهذا القانون.

المذكرة الإيضاحية

للقانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦

بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها

أصدرت وزارة الصحة قبل عام ١٩٥٨ مجموعة من التشريعات بشأن المواصفات الصحية والوصفية والكمية والتحليلية لأنواع من الأغذية المتداولة محلياً والاشتراطات الصحية لسلامة تداولها.

ويصدر القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها أصبح اختصاص إصدار مواصفات المواد الخام والمنتجات الصناعية عامة وضمنها الأغذية لوزارة الصناعة وقد حدد القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ بشأن التوحيد القياسي سبيل إصدار هذه المواصفات وأصدرت وزارة الصناعة تطبيقاً لذلك مجموعة من القرارات بشأن المواصفات الوصفية والكمية والتحليلية لأنواع مختلفة من الأغذية.

وننتج عن ذلك تواجد مجموعتين من التشريعات الخاصة بالمواصفات للأغذية الأمر الذي أدى إلى بلبلة أفكار المشتغلين في إنتاجها وتداولها أولاً والفنيين القائمين على مراقبتها ثانياً ورجال القضاء ثالثاً.

ونظراً لأن اختصاص وزارة الصناعة بأصدار المواصفات الوصفية والكمية التحليلية للأغذية لا يجوز أن يشمل أيضاً المواصفات الصحية المتعلقة بوقايتها أثناء التحضير أو النقل أو البيع من التلوث - بالجراثيم المرضية أو المتعلقة بعد احتوائها على أية مواد أو إضافات غذائية أخرى ضارة بالصحة مثل المواد الملونة أو المواد الضارة بالصحة لتطلق ذلك مباشرة بالصحة العامة للمواطنين.

ونظراً لأن القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التدليس والغش لم يحدد في أحكامه الأحوال التي تعتبر فيها الأغذية ضارة بالصحة أو أحوال اعتبارها فاسدة أو تالفة أو أحوال اعتبارها مغشوشة من الناحية الفنية مما يترتب عليه كثرة المنازعات أمام القضاء وتناقض الأحكام في قضايا الأغذية وإتاحة الفرصة لأقليات مرتكبي غشها وفسادها واضرارها بالصحة العامة من العقاب.

وأسوة بما أتبعه معظم دول العالم المتقدمة من جمع الأحكام المتعلقة بصحة الأغذية في قانون واحد يشمل على جميع المواصفات الصحية المتعلقة بوقاية الأغذية من التلوث والفساد وضمان خلوها من المواد الضارة بالصحة العامة بالإضافة إلى الاشتراطات الصحية الواجب توافرها في المشتغلين بالأغذية وفي وسائل تصنيعها وعرضها وطرحها للبيع توحيداً لهذه الإجراءات وتعميماً لفائدتها القصوى لفئة المشتغلين بالأغذية.

لجميع هذه الأسباب أعدت وزارة الصحة مشروع القرار الجمهوري بالقانون الصحي للأغذية وقد أوضحت المادة (١) تعريف الأغذية وتعريف تداول الأغذية وبيئت المادة (٢) الأحوال التي يحظر فيها تداول الأغذية.

وأوضحت المواد (٣، ٤، ٥، ٦) تفاصيل ما أجملته المادة (٢) من الناحية الفنية فتحددت فيها الأحوال التي تعتبر فيها الأغذية فاسدة أو تالفة والأحوال التي تعتبر فيها ضارة بالصحة والأحوال التي تعتبر فيها مغشوشة.

وأوجبت المواد (٧، ٨، ٩) أن تكون أماكن تداول الأغذية وأوعيتها ووسائل نقلها مستوفاه دائماً لأشترطات النظافة الصحية التي يصدر بتحديددها قرار من وزير الصحة كما أوجبت أن يكون المشتغلين بالأغذية خاليين من الأمراض المعدية وغير حاملين لجراثيمها طبقاً للقرار الذي يصدره وزير الصحة في هذا الشأن.

وحظرت المادة (١٠) إضافة مواد ملونة أو حافظة أو أية إضافات غذائية أخرى إلى الأغذية إلا إذا كانت مطابقة للشروط والأحكام التي يصدر بتحديدتها قراراً من وزير الصحة نظراً لتعلق ذلك مباشرة بالصحة العامة للمواطنين.

وأوجب المادة (١١) خلو الأغذية وأوعيتها من المواد الضارة بالصحة وأجازت بقرار من وزير الصحة تحديد الحد الأعلى الذي يسمح بوجوده في أنواع الأغذية إذا استحال مادياً باتمام خلوها منها. كما أوجب المادة (١٢) خلو الأغذية من الجراثيم المرضية وأجازت بقرار من وزير الصحة تحديد حد أعلى لأحتوائها على الجراثيم الأخرى الغير صحية.

وقررت المادة (١٣) أن تكون الأغذية المستوردة مطابقة لأحكام هذا القانون وأجازت بقرار من وزير الصحة اشتراط مصاحبة بعض أنواع منها بشهادة صحية من البلد المنتج طبقاً لما كان سارياً في التشريعات السابق أصلها بهذا الشأن كما أجازت حظر استيراد ما يثبت خطره على الصحة العامة منها بقرار مماثل.

وأوجب المادة (١٤) أن تصاحب الأغذية المحفوظة بطريقة التعليب التي تصدر إلى الخارج بشهادة صحية مماثلة للمحافظة على مسممة البلاد الصحية والصناعية وتنفيذاً لقرار مجلس الوزراء الصادر بهذا الشأن في ١٩٥٤/٦/٢٣ وتناولت المواد (١٥ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ١٩) على العقوبات المقررة للمحافظة لأحكام هذا القانون وروعى أن تكون نفس العقوبات الواردة بالقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التتليس والغش. وأن العقوبة الأشد هي التي تطبق دون غيرها ونصت المادة (٢٠) على استمرار العمل بأحكام المواصفات الصحية المقررة بالتشريعات الغذائية وقت صدور هذا القانون.

وزير الصحة

**بقية مواد القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١
(قمح التدليس والغش في المواد الغذائية)**

مادة ٥:

يجوز بقرار من الوزير المختص فرض حد أدنى أو حد معين من العناصر في تركيب العقاقير الطبية أو الأدوية أو في المواد المستعملة في غذاء الإنسان أو الحيوان أو في المواد المعدة للبيع باسم معين أو في أية بضائع أو منتجات أخرى ويعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تتجاوز عشرين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من ركب أو أنتج بقصد البيع أو باع أو عرض أو طرح للبيع أو حاز أو أحرز بقصد البيع أو استورد مواد مركبة أو مصنوعة أو نتيجة بالمخالفة لأحكام هذا القرار مع علمه بذلك.

مادة ٦:

يجوز بقرار من الوزير المختص فرض استعمال ألوان أو أوعية أو أشياء مختلفة أو تنظيم إستعمالها في تحضير ما يكون معداً للبيع في العقاقير الطبية أو المواد الغذائية وغيرها أو في صنعها أو وزنها أو تعبئتها أو حزمها أو حفظها أو حيازتها أو توزيعها أو نقلها أو عرضها أو طرحها للبيع أو بيعها ويجوز بمرسوم أيضاً إيجاب بيان شروط استهلاك هذه العقاقير أو المواد أو تسميتها أو حفظها أو حيازتها أو بيان الحالات التي تكون فيها غير صالحة للاستهلاك أو بيان مقدارها أو محل صنعها أو اسم صانعها أو غير ذلك من البيانات كما يجوز بقرار من الوزير المختص فرض قيود وشروط استعمال البضائع والمنتجات أيّاً كانت. ويجوز كذلك لمنع الغش والتدليس في البضائع التي يسرى عليها هذا القانون أو استيرادها أو صنعها أو بيعها أو طرحها أو عرضها للبيع أو صيانتها بقصد البيع.

ويجوز أن يبين بقرار وزاري الكيفية التي يكتب بها البيانات مسالفة الذكر أو كيفية تنظيم السجلات والدفاتر وإمساكها ومراجعتها أو إعطاء الشهادات أو اعتمادها أو تحديد المدة اللازمة لتصريف المنتجات والبضائع التي تكون مخالفة لأحكام هذا القانون أو القرارات الصادرة تنفيذاً له. ويعاقب كل مخالف أحكام القرارات المذكورة بالعقوبات المنصوص عليها في المادة السابقة.

مادة ٦ مكرراً:

دون إخلال بأية عقوبة ينص عليها قانون العقوبات أو أي قانون آخر. إذا وقع الفعل بالمخالفة لأحكام المواد (٢، ٣، ٤) مكرراً من هذا القانون بطريق الإهمال أو عدم الاحتياط والتحرز أو الإخلال بواجب الرقابة تكون العقوبة بالحبس مدة لا تزيد عن سنة وبغرامة لا تقل عن ألف جنيه ولا تتجاوز نصف الحد الأقصى المقرر للغرامة المنصوص عليها في المواد سالفة الذكر أو بأحدى هاتين العقوبتين.

مادة ٦ مكرراً:

دون إخلال بمسئولية الشخص الطبيعي المنصوص عليها في هذا القانون. يسأل الشخص المعنوي جنائياً عن الجرائم المنصوص عليها في هذا القانون إذا وقعت لحسابه أو بأسمه بواسطة أحد أجهزته أو ممثليه أو أحد العاملين لديه. ويحكم على الشخص المعنوي بغرامة تعادل مثل الغرامة المعاقب بها عن الجريمة التي وقعت. ويجوز للمحكمة أن تقضى بوقف نشاط الشخص المعنوي المتعلق بالجريمة لمدة لا تزيد عن سنة وفي حالة العود يجوز الحكم بوقف النشاط لمدة لا تزيد عن خمس سنوات أو بإلغاء الترخيص في مزاولة النشاط نهائياً.

مادة ٧:

يجب أن يقضى الحكم في جميع الحالات بمصادرة المواد أو العقاقير أو الحاصلات التي تكون جسم الجريمة فإذا لم ترفع الدعوى الجنائية لسبب ما فيصدر قرار المصادرة من النيابة العامة.

مادة ٨:

تقضى المحكمة في حالة الحكم بالإدانة في إحدى الجرائم المنصوص عليها في المواد السابقة بنشر الحكم في جريدتين يوميتين على نفقة المحكوم عليه.

مادة ٩:

لا تطبق أحكام المادة ٥٥ من قانون العقوبات على عقوبة الغرامة في الأحوال المنصوص عليها في هذا القانون.

مادة ١٠:

مع عدم الإخلال بأحكام المادتين (٥٠، ٤٩) من قانون العقوبات تكون العقوبة في حالة العود إلى ارتكاب جريمة من الجرائم المنصوص عليها في المواد ٢، ٣، ٤ مكرراً من هذا القانون السجن مدة لا تقل عن خمس سنوات وغرامة لا تقل عن ثلاثين ألف جنيه لا تتجاوز ستين ألف جنيه أو ما يعادل مثلي قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر. وإذا طبقت المحكمة حكم المادة ١٧ من قانون العقوبات في هذه الحالة فلا يجوز النزول بالعقوبة المقيدة للحرية عن الحبس مدة سنة واحدة. ويجوز للمحكمة أن يقضى بطلق المنشأة المخالفة لمدة لا تتجاوز سنة، كما يجوز لها أن تحكم بإلغاء رخصتها وذلك دون الإخلال بحقوق العمال قبل المنشأة.

وتعتبر متماثلة في العود الجرائم المنصوص عليها في هذا القانون والجرائم المنصوص عليها في القانون رقم ١ لسنة ١٩٩٤ في شأن الوزن والقياس والكليل. وكذلك الجرائم المنصوص عليها من أى قانون آخر بقمع التنليس والغش.

مادة ١١:

يثبت المخالفات لأحكام هذا القانون وأحكام اللوائح الصادرة تنفيذه والأحكام القرارات المنصوص عليها في المادتين الخامسة والسادسة الموظفون المعينون خصيصاً لذلك بقرار وزاري. ويعتبر هؤلاء من مأموري الضبطية القضائية ويجوز لهم أن يدخلوا لهذا الغرض من جميع الأماكن المطروحة أو المعروضة فيها للبيع أو المودعة فيها المواد الخاضعة لأحكام هذا القانون ماعدا الأجزاء المخصصة منها للسكن فقط.

وللمأموري الضبط القضائي أخذ عينات من تلك المواد والقيام بفحصها وتحليلها في المعامل التي تحددها اللوائح والقرارات الصادرة تنفيذاً لأحكام هذا القانون ووفقاً للإجراءات المقررة بها.

مادة ١٢:

إذا وجدت لدى الموظفين المشار إليهم في المادة السابقة أسباب قوية تحملهم على الاعتقاد بأن هناك مخالفة لأحكام هذا القانون جاز لهم ضبط المواد المشتبه فيها بصفة مؤقتة.

وفي هذه الحالة يدعى أصحاب الشأن للحضور وتؤخذ خمس عينات على الأقل بقصد تحليلها تسلم اثنتان منها لصاحب الشأن ويحرر بهذه العملية محضر يحتوى على جميع البيانات اللازمة للتثبت من ذات العينات والمواد التي أخذت منها، مع عدم الإخلال بحق المتهم في طلب الإقتراج عن البضاعة المضبوطة من القاضي الجزئي أو قاضى التحقيق بحسب الأحوال

يفرج عنها بحكم القانون إذا لم يصدر أمر من القاضى بتأييد عملية الضبط فى خلال السبعة أيام التالية ليوم الضبط.

مادة ١٢ مكرر:

يعاقب بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن خمس جنيهات ولا تتجاوز مائة جنيه أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من حال دون تأدية الموظفين المشار إليهم فى المادة (أعمال وظائفهم سواء بمنعهم من دخول المصانع أو المخازن أو المتاجر أو من الحصول على عينات أو بأية طريقة أخرى.

مادة ١٤:

فى حالة ارتكاب مخالفة جديدة لحكام القرارات الصادرة بتنفيذ هذا القانون فى خلال الثلاث سنوات التالية لصدور الحكم بالعقوبة فى المخالفة السابقة يجوز للقاضى أن يحكم على المخالف بغرامة لا تتجاوز عشرة جنيهات وكذلك فى الحكم المنصوص عليها فى المادة السابقة.

مادة ١٥:

على وزارة الصحة العمومية والتجارة والصناعة والمالية والعدل والزراعة تنفيذ هذا القانون كل منهم فيما يخصه ويعمل به من تاريخ نشره بالجريدة الرسمية. تأمر بأن يصمم هذا القانون بخاتم الدولة وأن ينشر فى الجريدة الرسمية وينفذ كقانون من قوانين الدولة.

صدر بقصر عابدين فى ٢٤ شعبان سنة ١٣٦٠ (١٦ سبتمبر ١٩٤١).

ثم صدر من وزارة التجارة والتموين (قرار وزارى رقم ٢٥٩ لسنة ١٩٩٦ بأصدار اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التسليس صادر بتاريخ لتشديد العقوبات لمنع التلاعب بالغش فى أغذية الإنسان.

وزارة التجارة والتموين

بعد الاطلاع على القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التكتليس والغش المعدل
بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤.

وعلى قرار وزير التجارة والصناعة الصادر بتاريخ ٢٢ فبراير سنة
١٩٤٣ بتنفيذ أحكام القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ المشار إليه.

وعلى قرار وزير التموين والتجارة الداخلية رقم ١١٣ لسنة ١٩٩٤
بحظر تداول الملح مجهولة المصدر أو غير المطابقة للمواصفات
وبعد موافقة وزارة المالية والزراعة
وبناء على ما أرتأه مجلس الدولة

قـرـر

المادة الأولى: يعمل بأحكام اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١
بقمع التكتليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤ المرفقة.

المادة الثانية: يلغى قرار وزير التجارة والصناعة الصادر بتاريخ
١٩٤٣/٢/٢٢ بتنفيذ أحكام القانون المشار إليه، كما يلغى كل نص يخالف
أحكام هذه اللائحة.

المادة الثالثة:

ينشر هذا القرار في الوقائع المصرية، ويعمل به اعتباراً من اليوم
التالى لتاريخ نشره.

وزير التجارة والتموين

الدكتور/ أحمد الجويلى

قرار وزير الصناعة رقم ٢٥٤ لسنة ١٩٨٥

بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة لمواد الغذائية المعلبة والمجمدة والمعبأة بالبيانات الواجب وضعها على عبواتها من المنتجات الغذائية.

وزير الصناعة

بعد الإطلاع على لقانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ في شأن التوحيد القياسي وعلى القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ بأعادة تنظيم الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسي وجودة الإنتاج، وعلى القرار الوزاري رقم ١٥٣ لسنة ١٩٨٣ بشأن إلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمنتجات الغذائية المعلبة والمجمدة والمعبأة بوضع البيانات الواجب وضعها على عبواتها من المنتجات الغذائية، وبناء على ما أرتأه مجلس الدولة

تقرر

مادة ١: في تطبيق أحكام هذا القرار يقصد:-

- (أ) بالمنتجات الغذائية المعلبة: المنتجات الغذائية المحفوظة في أنية محكمة القفل والمعاملة حرارياً بعد القفل بغرض الحفظ.
- (ب) بالمنتجات الغذائية المجمدة: المنتجات الغذائية المحفوظة عن طريق خفض درجة حرارتها إلى درجة التجمد مع استمرار حفظها مجمدة حتى وقت استهلاكها.
- (جـ) بالمنتجات الغذائية المعبأة: المنتجات الغذائية التي يعدها المنتج للبيع معبأة للاستهلاك المباشر والمنصوص عليها بالكشف المرفق.

مادة ٢: تلتزم المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمنتجات الغذائية المعلبة والمجمدة والمعبأة بأن توضع على عبواتها أو البطاقات الموضوعة عليها البيانات الآتية:

- (أ) اسم المنتج الغذائي.
- (ب) قائمة بالمكونات الأساسية والمواد المضافة للمنتج الغذائي.
- (ج) الوزن الصافي أو عدد الوحدات في الحالات التي تتطلب ذلك.
- (د) تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية (شهر/سنة)
- (هـ) اشتراطات التخزين والتداول في الحالات التي يرى المنتج ضرورة إيضاها.
- (و) أية بيانات أخرى تنص عليها المواصفات القياسية المصرية وتكتب هذه البيانات باللغة العربية بخط واضح غير قابل للمحو ويجوز إلى جانب ذلك كتابتها بلغة أخرى أو أكثر.

مادة ٣: على صاحب العينة عند أخذها من الموقع تحرير محضر يدون فيه البيانات التي على العبوة الخاضعة لهذا القرار على أن يوقع هذا المحضر منه ومن مسئول المكان المسحوبة منه العينة ثم تنقل العينات إلى المعامل بطريقة تكفل الأبقاء عليها بحالتها وقت سحبها. ويعتبر المحضر المشار إليه مكملًا لتقرير المعمل في هذا الخصوص.

مادة ٤: يلغى قرار وزير الصناعة رقم ١٥٣ لسنة ١٩٨٣ المشار إليه.

مادة ٥: ينشر هذا القرار في الوقائع المصرية، ويعمل به من اليوم التالي لتاريخ نشره ١٩٨٥/٧/٣.

وزير الصناعة

مهندس/ محمد محمود عبد الوهاب

كشف بالمنتجات الغذائية المعبأة التي يشملها القرار

- ١- المصلى الصناعى.
- ٢- الزيوت الغذائية بجميع أنواعها والمعبأة فى عبوات مناسبة للاستهلاك المباشر للمستهلك باستثناء المعبأ منها فى براميل كبيرة.
- ٣- الشحوم الغذائية المعدة للاستهلاك الأكمى.
- ٤- المارجرين.
- ٥- الطحينية والحلاوة الطحينية.
- ٦- البسكويت والحلوى السكرية بأنواعها.
- ١- باستثناء الوحدات الصغيرة المغلفة لحلوى السكر والتي تزن ١٠٠ جم فأقل والتي يصعب حالياً لصق بطاقات عليها فتوضع البيانات المطلوبة على العلب أو العبوات الحاوية لها.

الككاو ومنتجاته:

- ١- تغفى الشيكولاته التى تباع بالوزن من تكوين البيانات المنصوص عليها فى هذا القرار.
- ٢- الوحدات من الشيكولاته التى تباع فى عبوات مجهزة حاوية ذات وزن معين فتكون جميع البيانات على الحاوية.
- ٣- الوحدات الصغيرة من الشيكولاته المغلفة التى تزن ٥٠ جم فأقل والتي تباع بالقطعة تغفى من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية فقط على أن يدون هذه البيانات على العلب أو العبوات الحاوية لها.
- الشراب الصناعى والشراب الطبيعى.
- المربيات والعصائر باستثناء المعبأ منها فى العبوات الألومنيوم أو البلاستيك على أن تكون البيانات على العلب أو العبوات الحاوية لها.
- المكونة المعبأة فى عبوات مناسبة للاستهلاك المباشر للمستهلك.

- اللبن المبستر (الذى لا تزيد فترة صلاحيته على ٢٤ ساعة فيكتب تاريخ الإنتاج على العبوة باسم اليوم الأسبوعى كحد أدنى).

- اللبن البقرى الطبيعى.

- المسلى الطبيعى.

- الزبد والجبن المطبوخ.

(فيما عدا الوحدات الصغيرة التى تزن ٤٠ جم، فأقل فتعفى من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية فقط على أن يدون هذان البيتان على العبوات الحاوية لهذه الوحدات.

- الجبن الأبيض

- الجبن الجاف المعد للأستهلاك.

- المتلوجات اللبنية والمتلوجات المائية.

(تعفى العبوات التى حجمها ٢٠٠ ملليمتر) فأقل من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية فقط، على أن يدون هذين البيتان على العبوة الحاوية لها.

- مسحوق الأيس كريم.

- اللبن الغرز المجفف.

- البانئات.

- اللبن المكثف.

- الكريمة المخفوقة المجففة.

- العسل للنحل.

- نشا الطعام.

- الشاى.

- الجبن الرKFور.

- اللبن كامل الدسم المجفف.

- المنفحة.
- القشدة.
- العسل الأسود.
- الأغذية الخفيفة.
- اللبن

(نستثنى فقط الوحدات التي تزن ٥٠ جم فأقل من تكوين تاريخ الإنتاج عليها ويدون عليها جميع البيانات بما فيها تاريخ انتهاء الصلاحية).

- التوابل - الخضار المجففة - المنتجات الغذائية المسحوقة والمطحونة والمجروشة - أغذية الأطفال.

اللائحة التنفيذية

للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التديس والفش

المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤

مادة ١:

تسرى أحكام هذه اللاحة على جميع السلع والموضوعات الخاضعة
للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التديس والفش المعدل بالقانون رقم ٢٨١
لسنة ١٩٩٤.

مادة ٢:

يتولى ضبط وإثبات الجرائم التي تقع بالمخالفة لأحكام القانون المشار
إليه مأمورو الضبط القضائي الذين يصدر بتحديدهم قرارات من الوزراء
المعنيين كل في دائرة اختصاصه.

مادة ٣:

مع عدم الإخلال بسلطات مأموري الضبط القضائي المكلفين بتنفيذ
أحكام القانون سالف الذكر في مراقبة عمليات إنتاج وتداول السلع طبقاً
لقوانين أخرى يتم أخذ عينات السلع من المتاجر والمستودعات والثلاجات
ويجوز استكمال الإجراءات بالمصانع والوحدات الإنتاجية والمحال العامة
التي يرتادها الجمهور دون تدخل في العملية الإنتاجية.

مادة ٤:

على مأموري الضبط القضائي المنوط بهم أخذ العينات استدعاء
صاحب المنشأة أو مديرها المسئول فور دخولهم إليها ومطالبتهم بتقديم
المستندات الدالة على مصدر السلعة المطلوب أخذ عينات منها فإذا قدمت
المستندات الدالة على ذلك يتم إثباتها تفصيلاً بمحضر أخذ العينات وإرفاقها
به.

وإذا عجز صاحب المنشأة أو مديرها المسئول عن تقديم تلك المستندات يتم التحفظ على كامل كمية السلعة الموجودة لديه ويحرر محضر ضده بمخالفة قرار وزير التموين والتجارة الداخلية رقم ١١٣ لسنة ١٩٩٤، ولا يدخل ذلك باستمرار السير في إجراءات أخذ العينات اللازمة من تلك السلعة طبقاً للأحكام الواردة في المواد التالية.

مادة ٥:

يتم أخذ العينات من السلعة في مواجهة صاحب المنشأة أو مديرها المسئول طبقاً للقواعد والإجراءات التي تحددها الوزارات المعنية. وتؤخذ ثلاث عينات من السلعة متماثلة في الشكل والحجم والكمية والمصدر ويلصق بكل عينة بطاقة ذات كعب موضحاً بها البيانات الآتية:

- (١) رقم وتاريخ محضر أخذ العينات.
- (٢) البيانات المعروضة بها السلعة.
- (٣) اسم المنشأة وعنوانها ورقم سجلها التجارى واسم صاحبها أو مديرها المسئول.
- (٤) اسم مأمور الضبط القضائي القائم أو اللجنة التي قامت بأخذ العينة حسب الأحوال ووظائفهم وتوقيعاتهم، كما يجب أن يشتمل كعب البطاقة على البيانات المذكورة عدا تلك الواردة في البند رقم (٣).

ويجب تحرير العينات بالجمع الأحمر وختمها بخاتم مأمور الضبط القضائي أو أحد أعضاء لجنة أخذ العينة، على أنه في الحالات التي تكون فيها العينة عبارة عن العبوة الأصلية التي تمثل وحدة التعامل للمستهلك يراعى حجب اسم المنشأة والجهة المنتجة أو أية بيانات أخرى تكل على أيهما بالوسيلة التي تتناسب وحالة العبوة.

مادة ٦:

على مأمور الضبط القضائي المختص معاينة المكان المودعة فيه السلعة التي تم أخذ عينات منها بحضور صاحب المنشأة أو مديرها المسئول وإثبات جميع الملاحظات حول حالة المكان وطريقة التخزين أو الحفظ أو التداول وظروفها ومدى اتفاقها مع القواعد السليمة المناسبة لنوع السلعة ولية ملاحظات أخرى قد يراها جوهريّة في تقدير مدى صلاحية السلعة.

وعلى مأمور الضبط القضائي إثبات وجهة نظر صاحب المنشأة أو مديرها المسئول حول ما أثبتته من ملاحظات ومساع أقاله وتحقيق أوجه دفاعه التي تغيد في تحديد المسئول عن صلاحية السلعة.

مادة ٧:

على مأمور الضبط القضائي المختص تحرير محضر بإثبات حالة السلعة وأخذ العينات منها بحضور صاحب المنشأة أو مديرها المسئول.

ويجب أن يدون بالمحضر ما أتخذ مأمور الضبط القضائي من إجراءات على النحو الموضح بالمواد السابقة وعلى الأخص البيانات الآتية:

- (١) تاريخ ومساءة ومكان فتح المحضر.
- (٢) اسم وصفة محرر المحضر وبيانات الأمر الإداري الصادر بتكليفه لأخذ عينات من المنشأة.
- (٣) اسم وصفة الشخص الذي تمت الإجراءات في مواجهته سواء كان صاحب المنشأة أو مديرها المسئول.
- (٤) نتيجة معاينة المكان المودعة به السلعة وفقاً للتفصيل الوارد بالمادة السابقة.
- (٥) المستندات الدالة على مصدر السلعة التي يقدمها من تمت الإجراءات في مواجهته، مع التأشير عليها بالنظر وإرفاقها بالمحضر.

(٦) الإجراءات التي إتخذها محرر المحضر لإعداد ثلاث عينات متماثلة.

(٧) إثبات تسليم من تمت الإجراءات في مواجهته إحدى العينات داخل حرز مختم جمع الأحمر وإثبات امتناعه في حالة الرفض.

(٨) توقيع صاحب المنشأة أو مديرها المسئول على المحضر أو إثبات واقعة امتناعه عن التوقيع.

مادة ٨:

على كل جهة أخذ عينات أن تملك لديها سجلاً معتمداً بأرقام سرية متتالية لقيد هذه العينات بعد إثبات البيانات الجوهرية الواردة بالمحضر المنوه عنه بالمادة السابقة ويتم إثبات الرقم السري على كل من البطاقة والكعب ثم تنزع عنها البطاقة ولا يبقى عليها سوى الكعب المثبت به تاريخ العينة والتسمية المعروضة والرقم السري.

وعلى هذه الجهة الاحتفاظ بإحدى العينات في ظروف التخزين المناسبة لطبيعتها وإرسال العينة الأخرى إلى معامل التحاليل المحددة من قبل الوزارات المعنية وقيد نتيجة التحليل في الخانة المعدة لذلك بالسجل.

مادة ٩:

على الجهات المشار إليها في المادة السابقة نقل العينات إلى معامل التحاليل المختصة بالطريقة التي تتناسب مع طبيعة كل سلعة وفقاً للأسلوب المحدد من قبل الوزارات المعنية.

مادة ١٠:

على معامل التحاليل المختصة إثبات حالة العينات الواردة إليها بمجرد وصولها وعليها الانتهاء مع فحص العينة خلال فترة صلاحيتها ويحد أقصى ثلاثين يوماً من تاريخ وصولها، ويتعين أن تتضمن نتيجة الفحص

مدى مطابقة السلعة للمواصفات وتحديد نسب مخالفة تلك المواصفات وأوجه الفساد أو التلف أو الغش وأسبابه والمسئول عنه سواء كان المنتج أم العارض وتحديد مدى صلاحية السلعة لأى استخدام آخر.

وفى جميع الأحوال يتعين على جهات التحليل الإلتزام بنسب السماح فى المواصفات المحددة بقرارات مع الجهات المعنية.

مادة ١١:

على مأمورى الضبط القضائى المختصين إتخاذ الإجراءات التالية فور ورود نتيجة التحليل من المعامل المختصة.

(١) إن كانت العينة مطابقة للمواصفات يتم إخطار صاحب المنشأة أو مديرها المسئول للحضور لاستلام العينة المودعة لدى الجهة الإدارية خلال أسبوعين فإن تخلف عن ذلك يتم إدراج العينة بدفاتر العهدة وتباع بالمزاد العلنى بمعرفة لجنة تشكيل لهذا الغرض وإذا ثبت أن العينات فسدت أو تلفت تحدم.

(٢) إذا ثبت من نتيجة التحليل أن العينة مخالفة للمواصفات فيتعين الانتقال فوراً إلى مكان أخذها والتحفظ على كامل الكمية الموجودة بالمنشأة واستدعاء صاحب المنشأة أو مديرها المسئول ومواجهتهم بالاتهام وإثبات أوجه دفاعهم وما يبدونه من ملاحظات فى حالة ثبوت أن الغش فى المكونات يتم إخطار الجهة الواقع فى دائرتها جهة الإنتاج لاستكمال باقى الإجراءات.

ويجوز لصاحب المنشأة أو مديرها المسئول أن يطلب من النيابة العامة إعادة تحليل العينات الموجودة لديه أو لدى الجهة الإدارية المختصة أو طلب إعادة معاينة المكان المودعة فيه السلعة.

(٣) إذا وافقت النيابة العامة على طلب إعادة تحليل إحدى العينتين الأخرين فيراعى أن يتم التحليل بمعمل مرجعى تحدده النيابة العامة معتمداً من الجهة المختصة وعند ورود نتيجة التحليل يتم تحرير ملحق المحضر الأصلي يرسل فوراً إلى النيابة العامة.

مادة ١٢:

إذا ثبت التحليل الأصلي أن التلف أو الفساد أو الغش فى مكونات السلعة وليس نتيجة سوء التخزين أو التداول يجوز لمأمورى الضبط القضائى — بالإضافة إلى توجيه الاتهام إلى صاحب الوحدة افتتاجية أو من السلع تامة الصنع المعدة للتداول، وإرسالها للتحليل طبقاً للإجراءات الواردة بالمواد السابقة.

مادة ١٣:

يجب على مأمورى الضبط القضائى فى جميع الأحوال مراعاة أن تقتصر المحاضر التى يقومون بتحريرها على إثبات الوقائع والمستندات والأقوال دون التعرض لتكييفها القانونى وعلى الأخص بالنسبة لإثبات أو نفي واقعة العلم بالغش أو توافر عناصر الإهمال أو عدم الاحتراز وترك هذه الأمور إلى النيابة العامة.

مادة ١٤:

إذا قامت لدى مأمورى الضبط القضائى دلائل قوية تدعوه إلى الاعتقاد فى فساد أو تلف أو غش السلعة تعين عليه التحفظ على كامل الكمية الموجودة واستدعاء صاحب المنشأة أو مديرها المسئول وأخذ خمس عينات منها فى مواجهته طبقاً للأحكام الواردة بالمواد السابقة.

وعلى مأمور الضبط القضائى أن يحرر محضراً بالواقعة يثبت فيه البيانات الآتية:

- (١) تاريخ وساعة ومكان فتح المحضر.
 - (٢) اسم ووظيفة مأمور الضبط القضائي وأسماء ووظائف المرافقين له إن وجدوا ورقم وتاريخ الأمر الإداري الصادر بتكليفهم بالمأمورية.
 - (٣) اسم المنشأة وعنوانها ورقم قيدها بالسجل التجاري واسم صاحبها أو مديرها المسئول ومحل إقامته.
 - (٤) الظواهر الخارجية أو الأسباب التي أدت إلى قيام الاعتقاد لدى مأمور الضبط القضائي في فساد أو غش أو تلف السلعة.
 - (٥) إجراءات الضبط وبيان المكان الذي تم تحرير الكميات المضبوطة فيه ومقدارها وأوزانها حسب الأحوال وقيمتها التقريبية.
 - (٦) أقوال صاحب المنشأة أو مديرها المسئول الذي تمت الإجراءات في مواجهته وإثبات ما لديه من مستندات وتحقيق ما يديه من دفاع.
 - (٧) إجراءات تحرير السلع المضبوطة في مكان أمين وتسليمها إلى صاحب المنشأة أو مديرها المسئول وتعيينه حارساً عليها والتنبيه عليه بعدم التصرف فيها لحين صدور تعليمات أخرى وإثبات تسليمه عينتين منها.
 - (٨) توقيع صاحب المنشأة أو مديرها المسئول على المحضر أو إثبات واقعة امتناع عن التوقيع أو استلام العينتين.
- وعلى جهة أخذ العينة إرسالها إحداها إلى معامل التحاليل المختصة طبقاً للإجراءات المحددة بهذه اللائحة والاحتفاظ لديها بالعينتين الباقيتين.
- وعلى تلك الجهة إحالة المحضر فور استكمالها إلى النيابة العامة المختصة بطلب عرضه على قاضي الأمور الوقفية بالمحكمة الجزئية لتأييد عملية الضبط والتحفظ خلال أسبوع من تاريخ المحضر.
- ويتم إتخاذ إجراءات تحليل العينة طبقاً للحكام الواردة بالمواد السابقة.

في تطبيق أحكام المادة (٣ مكرراً) من القانون يقصد بالاستيراد إتمام إجراءات إدخال البضائع الأجنبية إلى جمهورية مصر العربية عبر المنافذ الرسمية.

ويقصد بالجلب إدخال البضائع الأجنبية إلى البلاد من غير الطريق الرسمي ودون إتخاذ أية إجراءات استيرادية أو خضوع السلعة الأجنبية لأى فحص.

وفي هاتين الحالتين يتعين أن تبدأ إجراءات تطبيق هذه المادة داخل البلاد بعد اجتياز السلعة للمنافذ الجمركية ومناطق الحدود.

ويتبع فى أخذ العينات وتقرير مدى صلاحية السلعة الإجراءات المنصوص عليها فى المواد السابقة.

وزير التجارة والتموين
الدكتور/ أحمد الجويلى

المراجع العلمية

أولاً: المراجع العربية

- ابراهيم زيدان، إدارة مصانع الألبان، محاضرات كلية الزراعة — جامعة الإسكندرية
- مصطفى صلوت، حسيب رجب، محمد بسبوني زويل، وتحليل الأغذية (١٩٦٣)
- ابراهيم سالم الحجراوى، اللبن السائل، ١٩٦١، كيمياء الألبان، ١٩٦٩.
- سعد الدين الراكشى، ميكروبات اللبن ومنتجاته (التطبيقات)، ١٩٦٣.
- احمد يوسف، المنتجات الدهنية، كلية الزراعة — جامعة الإسكندرية
- أعضاء هيئة تدريس، قسم علوم وتكنولوجيا الألبان — أساسيات علوم الألبان، كلية الزراعة — جامعة الإسكندرية — ٢٠٠١.
- الدورة التخصصية فى مجال تكنولوجيا وتحليل الأغذية بالتعاون مع WHO ١٩٩٢.
- على حسن فهمى، الجبن القريش، مراكز تجميع وتبريد اللبن، السمن كلية الزراعة — جامعة القاهرة — ١٩٦١.
- على سليمان أبو دنيا، ومحمد أحمد محمد جادو، قوانين العلامات التجارية وقمع التدليس والنقض ومراقبة الأغذية وتنظيم تداولها، ١٩٩٩م.
- مجموعة التشريعات الصحية الخاصة، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ١٩٩٢.
- القانون رقم ٣٣ لسنة ١٩٥٧ فى شأن الباعة المتجولين ١٩٩٢.
- مصنف سليمان عيسى، مبادئ علوم الألبان، كلية الزراعة جامعة حلب — سوريا.
- الطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها. (م.ق.م) ١٥٥ - ١٩٧٤.
- المواصفات القياسية المصرية. الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج — وزارة الصناعة والتنمية التكنولوجية

المراجع الأجنبية

- Alex. Sci. Ex ch., vol 14 No. 2, (1993).
- American Heart Association Diet and coronary, Heart Disease, New York (1973).
- codex Alimentarius Vol. 8 (Fats, oils and Related products) Second edition (Revised 2001).
- Codex ALIMENTARIUS, volume 12 Milk and Milk products second Edition 2000
- codex Alimentarius, Food Labelling complete text revised 2001.
- Dairy products in Rominia, Catalog (Lactate)
- Egypt. J. Food Sci, vol. 21. No. 3, (1993).
- Egyptian. J. Dairy Sci, 20: 299-308 (1992)
- Harvey, clunic and Hill, Harry. (Milk production and control) fourth Edition H.K. Lewis and Co. LTD. London (1967).
- J. Agric. Res. Tanta Univ. 14 (2) (1): (1988).
- Modern Dairy productes Lincoln M. Iampert, London (1998).
- Modern Dairy technology volume 2 Edited by R.K ROBINSON (1993).
- MSC, thesis, (An Economic study on the manufacture of milk and its products in Egypt) by M, H, HEGAZI (1994).
- Recombination of milk and milk products proceedings of a seminar organized by the I'D.F & univ of Alex. (1988)
- Codex Alimentarius, volume 2 A part 1 methods of analysis and sampling, (2000).
- Codex Alimentarius, volume IB, general requirements (food hygiene). (2001)

المحتويات

٧	المقدمة
١٣	الباب الأول: وضع منتجات الألبان في مصر
١٥	١-١ وضع منتجات الألبان في الإنتاج الزراعى عموماً
١٩	٢-١ المواصفات القياسية لمنتجات الألبان
٢٢	٣-١ هل ممكن الاكتفاء الذاتى من منتجات الألبان فى السوق المصرية
٣١	٤-١ آفاق القطاع الخاص لمنتجات الألبان والأغذية فى مصر ...
٤٣	٥-١ أهمية المواصفة القياسية الغذائية للصانع والمستهلك والدولة ..
٥٥	٦-١ مدى تطابق مواصفة اللبن الخام مع مقارنتها بالمواصفات الدولية (Codex)
٨١	الباب الثانى: تشريعات منتجات الألبان
٨٣	١-٢ تشريعات منتجات الألبان
٨٧	٢-٢ المواصفات القياسية للغذاء
٨٨	٣-٢ أهم التشريعات الخاصة بالألبان ومنتجاتها
١٠٧	٤-٢ علاج القصور فى تشريعات منتجات الألبان الغذائية
١٢٤	٥-٢ مواصفات العبوات ومواد اللف والتغليف للتغذية
١٢٨	٦-٢ توحيد المواصفات القياسية لغذاء وعقوبة التتليس والنش
١٤١	الباب الثالث: المواصفات القياسية لمنتجات الألبان الغذائية
١٤٣	١-٣ مقدمه
١٤٦	٢-٣ مدى تطابق المواصفة القياسية للألبان المبسترة والمحممة
	٣-٣ مدى ملائمة الألبان المبخرة والمكثفة المحلاة والمجففة
١٨٦	للمواصفات القياسية المحلية والدولية

٢١٧	٤-٣ مدى تطابق المواصفات القياسية المصرية مع منتج الزبدى
٢٤٤	٥-٣ مدى تطابق الأيس كريم بأنواعه المختلفة للمواصفات القياسية
٢٧٥	البياب الرابع
٢٧٧	١-٤ المواصفات القياسية الخاصة بالجبن وأنواعه
٢٧٩	أ- الجبن الطرى
٣٠٠	ب- الجبن النصف جاف
٣٠٨	ج- الجبن الجاف
٣٣٢	٢-٤ مقارنة بين المواصفات المحلية والمواصفات القياسية الدولية لأنواع الجبن
٣٤١	البياب الخامس
٣٤٣	١-٥ مدى تطابق المنتجات الدهنية للمواصفات القياسية
٣٤٧	٢-٥ صناعة القشدة وأنواعها ومواصفاتها القياسية
٣٥٦	٣-٥ بعض المواصفات المقترحة لأنواع من القشدة
٣٧٥	٤-٥ صناعة الزيت وأنواعه ومواصفاته القياسية
٣٨٩	٥-٥ صناعة المارجرين وأنواعه ومواصفاته القياسية
٤٠٢	٦-٥ مواصفات صناعة السمن وزيت الزيت ودهن الزيت
٤١٠	٧-٥ المواصفات القياسية لمنتجات دهون الألبان والدهون النباتية (السمن الصناعى و Sharting) المحلية مع مقارنتها بالمواصفات الدولية codex
٤٤١	Appendix السادس
٤٤٣	١- قانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها
	٢- قرار وزير الصحة العمومية فى ٢١/٦/١٩٥٢ م وتحليلاته

- ٤٤٩ في شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها.
- ٣- قرار وزير الصحة الصادر في ١٩٥٤/٤/٢٧ بشأن نقل
- ٤٥٩ وتداول وتميز عبوات اللبن
- ٤- قانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم
- ٤٦٣ تداولها
- ٥- المذكرة الإيضاحية للقانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م. بشأن
- مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها (المواد ١، ٢، ٣، ٤ منكره
- ٤٦٩ في الباب الثاني)
- ٦- القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م. قمع التليس والغش في
- ٤٧٢ المواد الغذائية
- ٧- القرار رقم ٢٥٩ لسنة ١٩٩٦م (اللائحة التنفيذية للقانون
- رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م المحل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة
- ٤٧٧ ١٩٩٤م بقمع التليس والغش في المواد الغذائية)
- ٨- قرار وزير الصناعة رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥ بشأن عبوات
- ٤٧٨ المنتجات الغذائية
- ٩- اللاحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م بقمع
- ٤٨٣ التليس والغش المحل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م
- ٤٩١ المراجع العلمية
- ٤٩١ أولاً: المراجع العربية
- ٤٩٢ ثانياً: المراجع الأجنبية



مكتبة بلستان المعرفة

لطباعة ونشر وتوزيع الكتب

كلور الدوار - الحدائق - بجوار نقابة التطبيقيين
٠١٢٣٥٣٤٨١٤ الإسكندرية: ٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨

